

IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA  
OPTIMIZAR EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA DEL FONDO DE  
PENSIONES.

LUISA FERNANDA BARRAGAN RAMOS

YURI PAOLIN PEREZ QUINTERO

HIOMAR MODESTO FERNANDEZ RODRIGUEZ

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

BOGOTÁ D.C. 03/07/2017

IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA  
OPTIMIZAR EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA DEL FONDO DE  
PENSIONES.

LUISA FERNANDA BARRAGAN RAMOS

YURI PAOLIN PEREZ QUINTERO

HIOMAR MODESTO FERNANDEZ RODRIGUEZ

Trabajo de grado para obtener el título de Especialistas en Gerencia de Proyectos

Asesor: ANDRÉS SOUZA

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

BOGOTÁ D.C . 03/07/2017

## AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría expresar nuestra más profunda gratitud a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo. A nuestros compañeros y amigos, por esas incontables horas de estudio que se hicieron más llevaderas gracias a su compañía y colaboración.

Todo esto nunca hubiera sido posible sin el amparo incondicional de nuestras familias. Muchísimas gracias por todas sus enseñanzas, todos los valores que nos han inculcado, y especialmente por habernos dado la oportunidad de tener una excelente formación en el transcurso de nuestra vida. Han sido y siempre serán nuestros modelos a seguir.

A todos ellos muchas gracias.

## Tabla De Contenido

RESUMEN .....	14
1. Antecedentes .....	15
1.1. Descripción organización fuente de la necesidad .....	15
1.1.1. descripción general – marco histórico de la organización.....	15
1.1.2. objetivos estratégicos de la organización. ....	17
1.1.3. política institucional. ....	18
1.1.4. misión, visión y valores.....	18
1.1.5. estructura organizacional.....	19
1.1.6. mapa estratégico. ....	20
1.1.7. cadena de valor de la organización.....	21
1.2. Caso de negocio .....	22
1.2.1. análisis de la situación actual. ....	22
1.2.2. descripción del problema.....	26
1.2.3. objetivos del proyecto. ....	26
1.2.4. descripción de alternativas. ....	27
1.2.5. criterios de selección de alternativas.....	31
1.2.6. análisis de alternativas.....	33
1.2.7. selección de alternativa. ....	35
1.2.8. justificación del Proyecto. ....	36
1.3. Marco metodológico para realizar trabajo de grado .....	36
1.3.1. tipos y métodos de investigación.....	36
1.3.2. herramientas para la recolección de información.....	37

1.3.3. fuentes de información. ....	37
1.3.4. supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado.....	38
1.3.5. marco conceptual referencial.....	39
2. Estudios y evaluaciones.....	41
2.1. Estudio de Mercado. ....	41
2.1.1. gestión documental en otros fondos de pensiones.....	41
2.2. Estudio técnico.....	45
2.2.1. diseño conceptual del proceso.....	45
2.2.2. análisis y descripción del proceso que se desea obtener con el desarrollo del proyecto.....	50
2.2.3. análisis ciclo de vida del producto. ....	51
2.2.4. definición de Tamaño y Localización del proyecto. ....	52
2.2.5. requerimientos para el desarrollo del proyecto.....	54
2.2.6. mapa de procesos de la organización con el proyecto implementado.....	55
2.3 Evaluación Financiera del proyecto.....	55
2.4. Estudio Social y Ambiental.....	60
2.4.1. calculo de impacto ambiental bajo criterios P5TM.....	60
2.4.2. calculo de huella de carbono. ....	66
2.4.3. estrategias de mitigación de impacto ambiental.....	70
2.5. Estudio legal.....	82
3 Inicio y Planeación del proyecto .....	89
3.1. Aprobación del proyecto (Project Charter) .....	89
3.1.1. información del proyecto. ....	89

3.1.2.	propósito y justificación del proyecto.....	89
3.1.3.	descripción del programa y objetivos. ....	89
3.1.4.	asignación de gerente de proyecto y nivel de autoridad. ....	90
3.1.5.	criterios de éxito.....	90
3.1.6.	supuestos del proyecto. ....	91
3.1.7.	riesgos iniciales de alto nivel. ....	92
3.1.8.	restricciones. ....	92
3.1.9.	lista de interesados (stakeholders). ....	93
3.2.	Planes de gestión del proyecto .....	93
3.2.1.	plan de gestión de alcance.....	93
3.2.2.	plan de gestión del cronograma. ....	121
3.2.3.	plan de gestión de costos.....	136
3.2.4.	plan de gestión de calidad. ....	147
3.2.5	plan de gestión de recursos humanos. ....	180
3.2.6.	plan de gestión de comunicaciones. ....	196
3.2.7.	plan de gestión del riesgo. ....	199
3.2.8.	plan de gestión de adquisiciones. ....	226
3.2.9.	plan de gestión de interesados. ....	233
4.	Conclusiones y recomendaciones .....	247
5.	Referencias .....	248

**Listado De Tablas**

Tabla 1 Marco histórico de la organización .....	16
Tabla 2 Objetivos estratégicos de la organización .....	17
Tabla 3 Análisis de alternativas .....	33
Tabla 4 Selección de alternativa .....	35
Tabla 5 Características del sistema.....	46
Tabla 6 Definición de permisos dentro de la aplicación para funcionarios de la organización .....	53
Tabla 7 Requerimientos para el desarrollo del proyecto .....	54
Tabla 8 Comunicaciones no contestadas .....	57
Tabla 9 Costos por comunicaciones no contestadas.....	57
Tabla 10 Costos actuales comunicaciones.....	58
Tabla 11 Análisis costo-beneficio cuantitativo de comunicaciones .....	59
Tabla 12 Resumen análisis costo-beneficio total.....	60
Tabla 13 Matriz P5 .....	61
Tabla 14 Cálculo de huella de carbono.....	67
Tabla 15 Estrategias de mitigación de impacto ambiental .....	71
Tabla 16 Estudio legal del proyecto .....	82
Tabla 17 Lista de Hitos Project Charter .....	90
Tabla 18 Principales entregables .....	99
Tabla 19 Matriz de trazabilidad.....	101
Tabla 20 Diccionario de la WBS .....	111
Tabla 21 Índice de desempeño .....	121

Tabla 22 Distribución PERT .....	122
Tabla 23 Duración y costos por fases .....	132
Tabla 24 Índice desempeño de cronograma .....	135
Tabla 25 Índice desempeño de costos .....	136
Tabla 26 Presupuesto por actividades.....	138
Tabla 27 Detalles de costos de cargos del equipo de trabajo .....	144
Tabla 28 Indicadores de medición de desempeño .....	146
Tabla 29 Políticas indicadores de medición de desempeño.....	147
Tabla 30 Codificación del documento y formato .....	164
Tabla 31 Listado maestro de documentos implementación Software Gestión Documental	165
Tabla 32 Relación Cargo – Código .....	168
Tabla 33 Listado maestro de registros .....	169
Tabla 34 Características de diseño del producto .....	173
Tabla 35 Control de cambio del diseño y desarrollo .....	174
Tabla 36 Requisitos .....	176
Tabla 37 Roles y responsabilidades.....	181
Tabla 38 Competencias Recursos Humanos.....	184
Tabla 39 Calendario de recursos.....	188
Tabla 40 Criterios de liberación del personal .....	189
Tabla 41 Especificación Comunicaciones Formales e Informales .....	196
Tabla 42 Matriz de comunicaciones .....	197
Tabla 43 Escala de probabilidad.....	199
Tabla 44 Matriz DOFA.....	200



Tabla 45 Matriz de Riesgos – Valor monetario esperado.....	204
Tabla 46 Escenarios matriz de riesgos.....	207
Tabla 47 Plan de respuesta a riesgos – lista corta.....	208
Tabla 48 Plan de respuesta a riesgos – lista larga.....	213
Tabla 49 Políticas de control de adquisiciones.....	229
Tabla 50 Identificación y categorización de interesados .....	233
Tabla 51 Matriz de interesados.....	236
Tabla 52 Matriz de temas y respuestas .....	239
Tabla 53 Matriz para la resolución de conflictos.....	241

### Listado De Figuras

Figura 1 Estructura organizacional.....	19
Figura 2 Mapa estratégico de la organización .....	21
Figura 3 Cadena de valor de la organización.....	21
Figura 4 Descripción del problema.....	26
Figura 5 Análisis del ciclo de vida del producto .....	51
Figura 6 Mapa de procesos de la organización.....	55
Figura 7 Ciclo de vida del proyecto.....	99
Figura 8 Acta de cierre .....	107
Figura 9 EDT- Quinto nivel.....	108
Figura 10 EDT – Implementación de Hardware.....	108
Figura 11 EDT – Implementación de Software .....	109
Figura 12 EDT – Pruebas Integrales del Sistema .....	109
Figura 13 EDT – Capacitación y elaboración de manuales.....	110
Figura 14 Línea base del tiempo- fases .....	130
Figura 15 Línea base del tiempo- Ejecución .....	131
Figura 16 Línea base del tiempo - Planeación.....	131
Figura 17 Diagrama de red .....	132
Figura 18 Diagrama de Gantt .....	133
Figura 23 RBS del proyecto .....	145
Figura 24 Estructura de desagregación de costos .....	146
Figura 25 Logo del proyecto.....	148
Figura 26 Lista de chequeo.....	156

Figura 27 Diagrama de flujo de requerimientos .....	157
Figura 28 Formato de inspecciones .....	158
Figura 29 Formato de auditorias.....	159
Figura 30 diagrama Ishikawa.....	160
Figura 31 Lista verificación de entregables .....	161
Figura 32 Indicadores del proyecto .....	162
Figura 33 Diagrama de flujo control de documentos y datos .....	163
Figura 34 Pirámide documental del proyecto .....	164
Figura 35 Diagrama de flujo- control de registros.....	167
Figura 36 Distribución Física de las instalaciones .....	170
Figura 37 Esquema del entregable del proyecto.....	172
Figura 38 Diagrama de flujo producto no conforme .....	178
Figura 39 Organigrama de la organización .....	181
Figura 36 Matriz de Roles y Responsabilidades RACI.....	183
Figura 41 Canales de comunicación .....	196
Figura 42 Procedimiento ante una felicitación, queja o reclamo.....	197
Figura 43 Calificación del riesgo.....	200
Figura 44 Estructura desagregación de costos .....	203
Figura 45 Diagrama de flujo selección de proveedor .....	226
Figura 46 Procedimiento a seguir para la adquisición de algún bien o servicio.....	228
Figura 47 Cronograma de adquisiciones .....	232
Figura 48 Estrategias según matriz dependencia-influencia .....	238
Figura 49 Matriz dependencia influencia .....	239

### **Listado De Gráficos**

Gráfico 1 Uso de recurso de trabajo humano .....	134
Gráfico 2 Uso de trabajo de recursos materiales .....	135
Gráfico 3 Curva S del proyecto. Valor planeado .....	138
Gráfico 4 Distribución de costos entre los distintos tipos de recursos .....	143

**Listado De Anexos**

Anexo A Matriz P5 .....	250
Anexo B Estrategias de mitigación de impacto ambiental .....	254
Anexo C Formato de evaluación de desempeño laboral .....	259

### **Resumen**

El presente proyecto tiene como finalidad la implementación de un software de gestión documental en un fondo de pensiones, exponer la transformación de los procesos internos de la organización, partiendo de la premisa de que las comunicaciones son el principal insumo para el correcto funcionamiento de la empresa, así mismo, se podrá encontrar el análisis acerca de la importancia y de los últimos avances de la gestión documental, pasando por la revisión de las alternativas que actualmente se encuentran en el mercado, eligiendo las más opcionadas para brindar a la empresa el mejoramiento en el manejo de las comunicaciones, finalmente se realizará una comparación entre el antes y el después evidenciando como los procesos se harán más eficaces, reduciendo los tiempos de respuesta, la perdida de comunicaciones y logrando un control de todas las comunicaciones recibidas y enviadas por el fondo de pensiones; así mismo, se logrará identificar los múltiples beneficios no solo económicos al lograr una reducción significativa en los costos, sino también un aporte al medio ambiente al querer llevar la organización a la cultura de cero papel a través de una gestión de los documentos totalmente digital.

## **1. Antecedentes**

### **1.1. Descripción organización fuente de la necesidad**

#### **1.1.1. descripción general – marco histórico de la organización.**

El Ministerio del Trabajo mediante contrato de Encargo Fiduciario No. 296 del 1 de diciembre de 2015, acordó la administración de los recursos del Fondo de Pensiones Públicas del Nivel Nacional al Consorcio FOPEP 2015, integrado por las sociedades fiduciarias: FIDUCIARIA LA PREVISORA S.A. y FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S.A.

El Consorcio FOPEP realiza la gestión oportuna para la obtención mensual de los recursos del Fondo de Pensiones Públicas del Nivel Nacional, establecidos en los numerales 1 y 5 del artículo 3° del Decreto 1132 de 1994, y realiza control, seguimiento y análisis de los mismos. Entre sus funciones principales se encuentra recibir los recursos correspondientes y efectuar el pago de pensiones de vejez o de jubilación, de invalidez, de sustitución o sobrevivientes.

Desde 1994 en desarrollo de lo establecido en la ley 100 de 1993 el gobierno dispuso la creación del Fondo de Pensiones Públicas mediante encargo fiduciario; a partir de esa fecha el Fondo de Pensiones inicio sus labores como administrador y pagador de pensiones de vejez o de jubilación, de invalidez, de sustitución, entre otros; que se encuentren a cargo de entidades oficiales que el Gobierno Nacional determine que tengan a su cargo el pago directo de pensiones con aportes de la Nación.

A partir de esta fecha el Fondo de Pensiones ha logrado el cumplimiento de sus funciones logrando la satisfacción del Estado en la administración del Fondo, caracterizándose por la implementación de diferentes gestiones que brinden un mejoramiento en cada uno de los procesos que se lleva a cabo dentro de la organización; para el año 2016 el Fondo de Pensiones desea asumir un nuevo reto en el manejo de la información documentada implementando la Gestión Documental, a continuación presentamos una escala de tiempo con el histórico del

archivo del Fondo de Pensiones, en el que se puede evidenciar los avances y mejoras que se han realizado en el manejo documental.

*Tabla 1 Marco histórico de la organización*

<b>PERIODO DE TIEMPO</b>	<b>MANEJO ARCHIVÍSTICO FONDO DE PENSIONES</b>
<b>1994 - 1999</b>	<p>Producción de Documentos: Máquina de escribir, poco uso del computador.</p> <p>Recepción de Documentos: Solo documentos físicos</p> <p>Distribución de Documentos: se archivaban al interior del Fondo en folders, sin foliar, se ordenan por orden de llegada, sin orden alfabeto.</p> <p>Conservación de los documentos: sin establecer, de acuerdo a la capacidad de almacenamiento en el Fondo.</p> <p>Acceso a documentos: Demora en la búsqueda al no tener un patrón de archivo que facilitará la búsqueda.</p> <p>Tiempo de respuesta y envíos: tiempos de entrega de 30 a 60 días.</p>
<b>2000 - 2004</b>	<p>Producción de documentos: documentos electrónicos, Impresión y vía correo electrónico.</p> <p>Recepción de documentos: Solo documentos físicos, poco uso del correo electrónico.</p> <p>Conservación de los documentos: disquetes, discos duros, microfilme.</p> <p>Sin definir periodos de retención de los documentos ocasionando gran pérdida de los documentos de valor del Fondo.</p>
<b>2005 - 2009</b>	<p>Contratación de una empresa especializada en el archivo de los documentos.</p> <p>Impresión de original, copia del documento y copia como soporte y copia para el remitente.</p> <p>Consulta de documentos: solicitar a la empresa de archivo el traslado de los documentos para poder consultarlo generando mayores costos y demoras.</p> <p>Sin digitalización</p>
<b>2010 - 2015</b>	<p>Ley antitrámites: disminuyo la impresión de documentos como supervivencias, documentos autenticados y la huella; solicitudes a través de la Página Web.</p> <p>Conservación de los documentos: Archivados en un espacio físico junto a sus respectivos soportes, por medio de la contratación de empresas especializadas encargadas de la conservación del archivo y Digitalización sólo de algunos documentos de mayor valor para el Fondo de Pensiones.</p> <p>Consulta de documentos: Copias en cintas magnéticas, CDs, y acceso en línea por medio de servidores y a través de internet.</p>
	<p>Cultura cero papeles que los documentos nacen y viven en las organizaciones sin pasar por el formato papel.</p> <p>Acceso y disponibilidad con mayor facilidad, manteniendo la</p>



<b>PERIODO DE TIEMPO</b>	<b>MANEJO ARCHIVÍSTICO FONDO DE PENSIONES</b>
<b>2016 en adelante</b>	<p>seguridad en el almacenamiento</p> <p>Mayor preservación y conservación de los documentos en medio electrónico.</p> <p>Interconectividad para el intercambio de información reduciendo tiempos y costos con los pensionados.</p> <p>Consulta de documentos: Todos los documentos se encontrarán digitalizados en el Software de Gestión Documental del Fondo al cual tendrán acceso todos los funcionarios del Fondo.</p>

*Fuente: Construcción del autor*

### **1.1.2. objetivos estratégicos de la organización.**

A continuación, se describen los objetivos estratégicos de la organización y la alineación de los mismos con la necesidad de implementar un Sistema de Gestión Documental.

*Tabla 2 Objetivos estratégicos de la organización*

<b>OBJETIVOS ESTRATEGICOS</b>	<b>ALINEACIÓN DEL PROYECTO</b>
Dar cumplimiento a las exigencias del Ministerio de Trabajo, mediante la licitación pública.	Con la implementación del sistema de Gestión Documental se busca parametrizar el Sistema de acuerdo a la actualización y cumplimiento de la normatividad vigente.
Proveer a los pensionados del Fondo de Pensiones la seguridad del uso adecuado y oportuno de su información, datos personales y documentos.	A través del Software de Gestión Documental se garantizará la conservación, preservación, recuperación y seguridad de la información contenida en los documentos, respondiendo a las necesidades de acceso a la información y por tanto la conservación y acceso a la memoria institucional del Fondo de Pensiones.
Producir documentos de calidad que brinden una respuesta oportuna y clara a los pensionados del Fondo de Pensiones.	Implementar el procedimiento de gestión documental con las áreas funcionales con el fin de optimizar los tiempos y la calidad de la respuesta del Fondo de Pensiones, al centralizar digitalmente los soportes de cada área para consultarlos en cualquier momento, sin necesidad de recurrir al documento físico.

<b>OBJETIVOS ESTRATEGICOS</b>	<b>ALINEACIÓN DEL PROYECTO</b>
Minimizar el impacto ambiental que generan las actividades del Fondo de Pensiones, llegando a la cultura de cero papel en la institución a través de la reducción significativa en el consumo de papel.	El Sistema disminuirá la impresión de documentos físicos, el número de fotocopias, ya que se trabajarán de manera digitalizada.
Administrar con criterios de oportunidad, seguridad, rentabilidad y liquidez, los recursos del Fondo de Pensiones.	Se optimizará la ejecución del presupuesto a través de la reducción de los costos relacionados con la impresión, fotocopia y compra de insumos de papelería.
Contar con la infraestructura informática adecuada que permita el manejo de la información de los pensionados de una manera eficiente y oportuna.	Fortalecer la seguridad en los sistemas de información del Fondo de Pensiones para garantizar la obtención de unos mejores resultados en el almacenamiento y manejo confidencial de la información

*Fuente: Construcción del autor*

### **1.1.3. política institucional.**

La Política institucional del Consorcio FOPEP se basa en el compromiso a liquidar y pagar las pensiones bajo estándares de calidad y oportunidad, buscando la satisfacción de los pensionados y la nación, a través de un mejoramiento continuo de los procesos.

### **1.1.4. misión, visión y valores.**

#### ***1.1.4.1. misión.***

Administrar eficazmente los recursos del Fondo de Pensiones Públicas del Nivel Nacional, con oportunidad y seguridad en los procesos de liquidación y pago, apoyados en un equipo de profesionales con amplia experiencia y calidad humana, garantizando la satisfacción de los pensionados y la Nación.

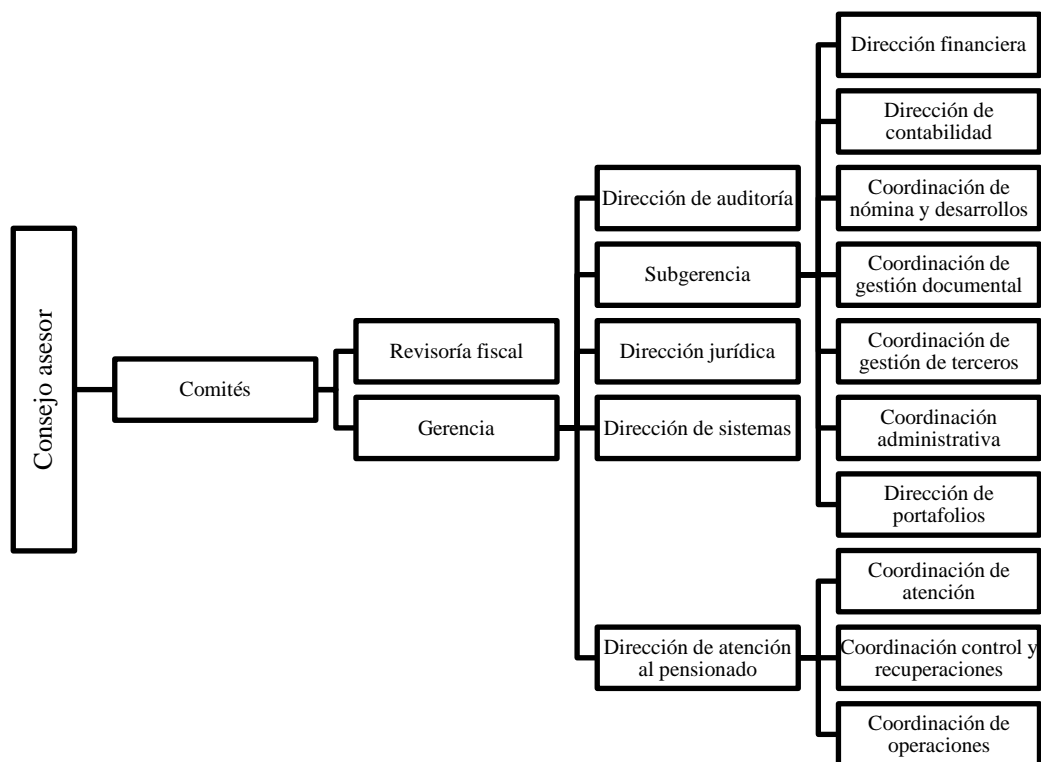
#### ***1.1.4.2. visión.***

Ser el pagador líder de pensiones, reconocidos por la excelencia en la prestación del servicio, así como por la generación de valor para las fiduciarias consorciadas, con oportunidades de desarrollo profesional y personal para nuestros trabajadores.

#### 1.1.4.3. valores.

- Actitud de Servicio: Disposición para dar lo mejor a los demás.
- Honestidad: Transparencia, rectitud y lealtad.
- Compromiso: Actuar con responsabilidad y sentido de pertenencia.
- Respeto: Trato amable y cordial, sin distinción.
- Confianza: Inspirar credibilidad.

#### 1.1.5. estructura organizacional.



*Figura 1 Estructura organizacional*

*Fuente: Construcción del autor*

En el organigrama del Fondo de Pensiones se visualizan cinco áreas estratégicas así:

**Dirección de Auditoría:** Es una de las áreas principales, ya que por la importancia de su proceso será de gran apoyo para la consecución del proyecto, sobre todo en el seguimiento y control.

Subgerencia: De esta área estratégica se desprenden seis áreas funcionales claves en los procesos de apoyo del Fondo de Pensiones, como lo son el área Financiera, Administrativa, Portafolios, Gestión de Terceros, Nomina y Desarrollos, Contabilidad; debido a que son procesos de apoyo no se verían tan impactados con la implementación de la Gestión Documental. De la Subgerencia se desprende una séptima área como resultado de la implementación el área de Gestión Documental, esta área sería la encargada de controlar el módulo documental y sería compuesta por un Coordinador de área, un analista y diez auxiliares.

Dirección de Sistemas: El área de sistemas sería el principal aliado ya que son ellos quienes conocen la administración y desarrollo del Software con el que actualmente cuenta el Fondo, sería un aliado estratégico en la consecución de requerimientos y desarrollos necesarios para la implementación de Gestión Documental.

Dirección Jurídica: Se encuentra dentro de los procesos de apoyo, al igual que las demás áreas de apoyo el impacto sería mínimo.

Dirección de Atención al Pensionado: En esta área estratégica se encuentran las áreas con mayor impacto en la implementación de Gestión Documental, por ser las áreas de cara a los clientes de la empresa, los pensionados; estas áreas son quienes manejan mayor número de comunicaciones recibidas y enviadas.

#### **1.1.6. mapa estratégico.**

El Consorcio FOPEP, le apunta en su direccionamiento estratégico al cumplimiento de 6 objetivos estratégicos mencionados en el numeral “1.1.2. Objetivos estratégicos de la organización”, y enmarcados en sus políticas y lineamientos.

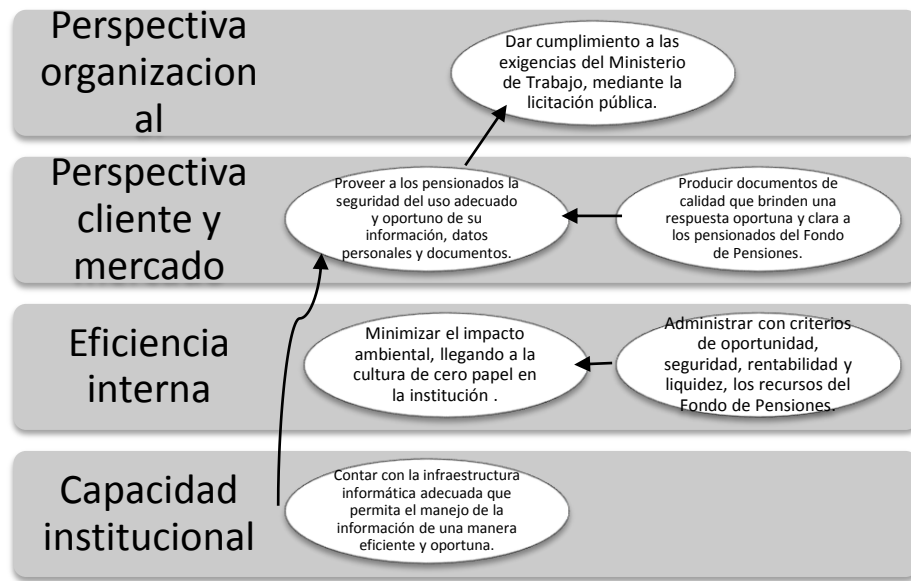


Figura 2 Mapa estratégico de la organización

Fuente: Construcción del autor

### 1.1.7. cadena de valor de la organización.

A



de valor de la organización.

Figura 3 Cadena de valor de la organización

Fuente: Construcción del autor

## **1.2. Caso de negocio**

### **1.2.1. análisis de la situación actual.**

Actualmente el Fondo de Pensiones ha presentado dificultades en el manejo de la documentación interna y externa producida en el curso de su operación, mostrando debilidades en la seguridad de los documentos, pérdida de oficios originales ya sea en el momento de recepción de los documentos o en la distribución a las áreas; esto obedece a la falta de trazabilidad de los documentos; actualmente el Consorcio recibe en promedio 1400 comunicaciones diarias, de las cuales se presenta la pérdida en promedio de 10 oficios semanales, debido a que la responsabilidad recae en varias personas y no hay un seguimiento al ingreso de las comunicaciones; por otro lado, se encuentra la demora en la consulta de los documentos, para tener acceso a la documentación que ya haya sido enviada a la empresa de archivo, debe hacerse una solicitud al Outsourcing de archivo para que sean trasladados los documentos hasta el Consorcio y allí poder revisarlos físicamente, esta solicitud puede llegar a tardar hasta dos días hábiles, retrasando el tiempo de respuesta, además genera costos adicionales en la facturación por el traslado de las cajas al llevarlas y recogerlas.

Debido a la alta cantidad de comunicaciones que recibe el Fondo y teniendo en cuenta que la información es almacenada de manera física junto a los soportes, ocasionando una alta cantidad de documentos acumulados que generan cobro con el Outsourcing, ya que la facturación se realiza de acuerdo al número de cajas acumuladas en archivo, esta acumulación de documentos en físico produce un deterioro de los documentos debido a los altos tiempos de conservación, se pierde la información por la calidad del papel, se expone a pérdidas por problemas climáticos como calor, humedad o inundaciones.

Además de las anteriores, se han identificado otras debilidades en el proceso de correspondencia que actualmente se maneja en el Fondo de Pensiones, las cuales son citadas a continuación:

Actualmente, el Fondo de Pensiones Públicas a Nivel Nacional-FOPEP no cuenta con un sistema integral de Gestión documental, afectando procesos de calidad para la producción, flujos de información, inserciones, control electrónico, y manejo y producción electrónica de documentos e inventarios, reduciendo la eficiencia y aumentando los factores de riesgo previamente mencionados, considerando que los volúmenes procesados mensualmente superan los 4500 radicados.

El sistema actual no permite tener estadísticos ni reportes para medir la gestión de correspondencia, ocasionando que las respuestas no sean asociadas a un radicado de salida y que los documentos electrónicos no sean controlados siendo parte de un expediente.

El proceso de radicación se encuentra en producción mediante el aplicativo de gestión que tiene el consorcio (SNP), empleando el concepto de radicado de entrada único, excepto para las comunicaciones a través de la página PQRS que son para Coordinación de Atención al Pensionado los cuales tienen su propio consecutivo de radicado. Todo lo que se recibe por correo electrónico o por la página web no queda radicado en correspondencia.

El proceso de radicación de entrada se hace mediante la ventanilla de radicación, en donde se recibe correspondencia, peticiones, información de terceros, solicitudes, quejas, reclamos, tutelas, juzgados y novedades. El proceso consiste en clasificar por área cada sobre radicado, asignándole un folio, que a su vez será registrado en el sistema bajo un número de radicación único de entrada. El Sistema identifica consecutivo, fecha, hora, remitente y área de destino.

A su vez, la radicación de salida se hace a través del Grupo de Gestión Documental. Allí las aéreas centralizan e identifican si se debe enviar por correo certificado o por mensajero. Sin embargo, el principal inconveniente que presenta este sistema es que, aunque se tiene control sobre la Información que sale en físico, la información que sale por correo electrónico no está siendo almacenada en ninguna base de datos, ocasionando una pérdida de información importante, más si se considera que el volumen de procesados mensuales asciende a los 6500.

Según el modelo actual es mínima la entrega de correspondencia física al interior del consorcio ya que se cuenta con las imágenes digitalizadas, la correspondencia se centraliza en el área de archivo la cual está a cargo de la Coordinación de Gestión Documental, para el tema de la correspondencia externa que sale del consorcio el área de Gestión Documental controla los mensajeros y los despachos por mensajería externa y correo certificado, sin embargo éste no permite generar planillas para mensajeros o mensajería, ocasionando que deban hacerse por fuera del sistema.

Una vez que la correspondencia es entregada se escanea la misma con la firma o el sello de recibido por parte del destinatario para que el funcionario pueda constatar que la información fue entregada, no obstante, el sistema no permite llevar estadísticas de cumplimiento, de tiempo de distribución por zonas o por departamento, etc.

También cabe recalcar que la creación de expedientes no es un proceso regulado ni controlado de manera centralizada. No existe el concepto de expediente virtual. No existe un sistema que integre los expedientes a todos los procesos de Gestión Documental, siendo las áreas quienes le dan instrucciones a la Coordinación de Gestión Documental en relación a las carpetas que se deben crear para hacer las inserciones respectivas.

La información ingresa por la ventanilla de radicación y de ahí se pasa para la inserción en el archivo, en los casos en los que el área genera o maneja documentos físicos estos son entregados al área de archivo para sus respectivas inserciones en los expedientes. Las inserciones se controlan mediante la planilla de entrega. No son integradas a expedientes virtuales.

Hoy por hoy se tiene el archivo central el cual no cuenta con espacio suficiente para poder albergar información o volúmenes generados por un año. El control de la información que se tiene en el consorcio se realiza a través de un Excel ya que el Sistema SNP no cuenta con un módulo para tener el control, en el caso de la información que se encuentran digitalizada a través del Sistema GRM, se tiene un aplicativo cliente el cual tiene toda la información en base de



datos, adicionalmente el proveedor maneja en sus instalaciones bases de datos por cliente. El Fondo de Pensiones Públicas a Nivel Nacional-FOPEP no cuenta con instrumentos archivísticos tales como Tabla de Retención Documental (TRD), Programa de Gestión Documental (PGD) o Plan Institucional de Archivos de la Entidad (PINAR).

No existe una política o proceso que establezca como se producen, almacenan, protegen y recuperan documentos electrónicos, siendo el único control existente el realizado a través de Excel y archivos planos.

El programa de Gestión Documental es la base que constituye la implementación de la política de gestión documental en el Fondo de Pensiones Públicas a Nivel Nacional-FOPEP, ya que permite minimizar factores de riesgos relacionados con procesos y actividad inherentes a la administración, política integral de calidad y gestión de documentos.

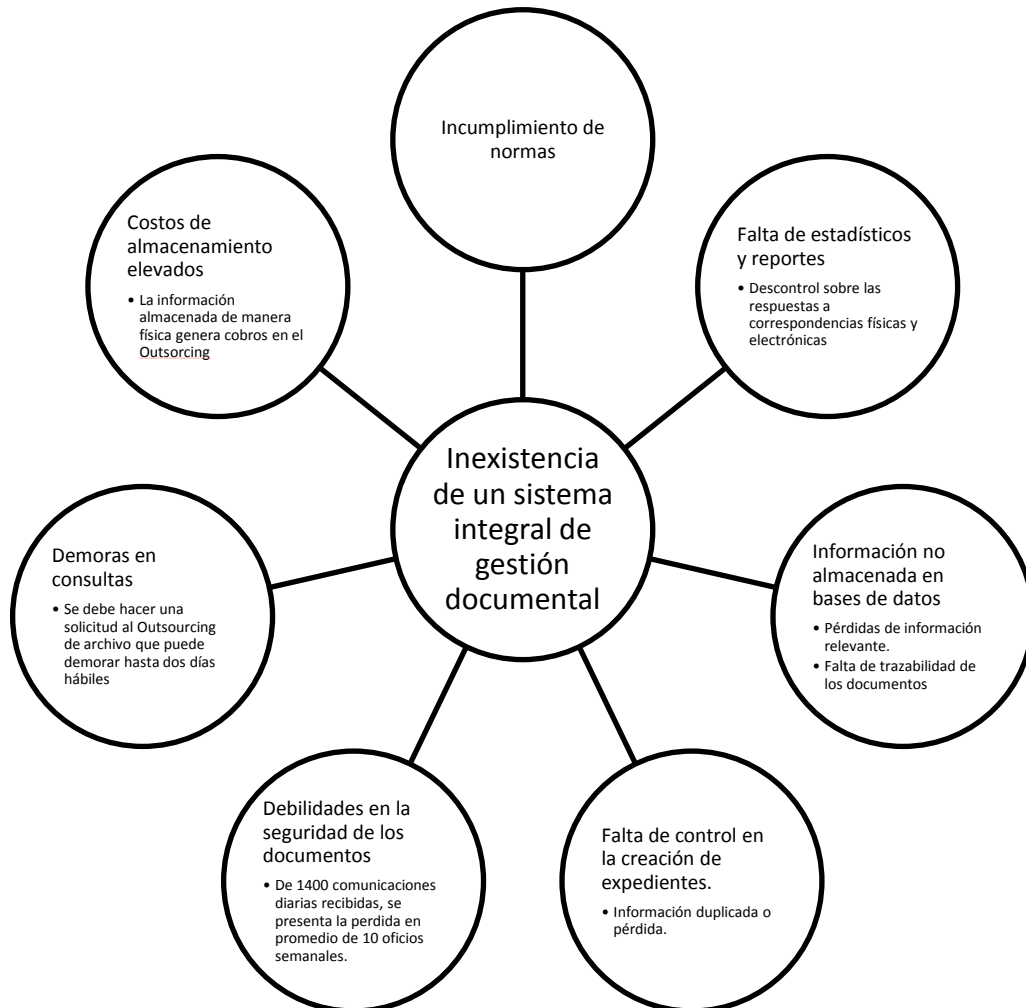
La gestión documental en las organizaciones comprende el uso de tecnologías de software y hardware que combinados con procedimientos permiten la gestión y el acceso unificado a información generada en la Empresa u Organización. Aporta beneficios como:

- Aumentar el valor de la información de la empresa.
- Evitar la duplicación de tareas, así como los tiempos de búsqueda de Información interna.
- Incrementar la calidad de servicio y la productividad.

Un sistema de gestión documental es un sistema computarizado, un conjunto de programas de software, utilizado para hacer seguimiento, controlar y administrar documentos electrónicos y/o imágenes de documentos soportados en papel. El término puede ser relacionado con conceptos como sistemas de administración de contenido (CMS) y es comúnmente visto como un sistema de administración de contenido corporativo y relacionado con el término Digital.

### 1.2.2. descripción del problema.

La Figura 4 refleja el árbol de problemas con los inconvenientes que presenta el sistema de Gestión Documental actual de la organización, anteriormente descritos.



*Figura 4 Descripción del problema*

*Fuente: Construcción del autor*

### 1.2.3. objetivos del proyecto.

#### 1.2.3.1. objetivo general.

Implementar un software archivístico que permita el desarrollo de procesos de gestión documental y actividades administrativas con el fin de preservar, organizar, manejar y procesar la documentación producida y recibida por el Fondo de Pensiones del Nivel Nacional-FOPEP.

#### ***1.2.3.2. objetivos específicos.***

- Determinar las acciones encaminadas al cumplimiento de la normatividad en materia archivística.
- Garantizar la conservación, preservación, recuperación y seguridad de la información contenida en los documentos de archivo del Fondo de Pensiones del Nivel Nacional-FOPEP, respondiendo a las necesidades de acceso a la información.
- Satisfacer eficazmente la necesidad de consulta e información, optimizando el proceso de búsqueda y proporcionando los datos en forma oportuna a todos los dependientes del Fondo de Pensiones del Nivel Nacional-FOPEP.

#### **1.2.4. descripción de alternativas.**

A continuación, se describen algunos de los Sistemas de Gestión Documental existente en el mercado actual.

##### ***1.2.4.1. SIADOC.***

Es una herramienta que facilita el control y la administración de los archivos físicos documentales, siendo a la vez de fácil asimilación para sus labores. Allí se pueden controlar las tablas de retención documental, la información del archivo activo, archivo inactivo o cerrado, los préstamos de documentos, transferencias documentales, el mapa de la ubicación física, el control de modificaciones y actualizaciones de los expedientes y carpetas.

##### ***1.2.4.2. docunet.***

Docunet es una solución de gestión documental para la gestión electrónica de los documentos, cuenta con una característica y/o fortaleza diferenciadora frente a otros softwares del mercado: está basado en la normatividad emitida por el Archivo General de la Nación (Ley 594 del año 2.000 del AGN) la cual es de uso obligatorio para entidades públicas, privadas que cumplen funciones públicas y las vigiladas por la Superintendencia de Industria y Comercio.

Docunet cuenta con las mejores prácticas para los procesos archivísticos, que pueden ajustarse de forma eficiente a los procesos de las organizaciones de cualquier sector y tamaño.

#### ***1.2.4.3 nuxeo.***

Nuxeo es un software que permite implementar con gran funcionalidad un repositorio documental corporativo. Aporta soluciones a las necesidades primarias de gestión documental de las empresas, permitiendo gestionar cómodamente documentos mediante control de versiones, flujos de trabajo asociados, publicación remota o búsqueda avanzada a texto completo, además de integración con suite ofimáticas habituales como Microsoft Office y Open Office. Además, a través de Nuxeo DAM también se ofrece soporte para imágenes y vídeos.

Su implementación es sencilla si lo que se quieren cubrir son necesidades no muy específicas y además al estar desarrollado sobre estándares abiertos, cuenta de entrada con la facilidad de ampliar su funcionalidad mediante desarrollo y resulta interoperable con terceros lo cual pone al alcance de un mayor número de técnicos el conocimiento necesario para trabajar sobre él, ganando así en productividad. El que sea una plataforma significa que contempla el crecimiento futuro (fase beta en positivo) y además lo ventajoso es que su adaptación a propósitos específicos no es tan costosa como en el caso de Sharepoint, Documentum, IBM FileNet, u otras soluciones cerradas.

#### ***1.2.4.4. alfresco.***

Es una solución versátil compatible con software tanto de la vertiente Microsoft, como de la rama Linux. Posibilita la creación y gestión de contenidos empresariales desde una gran cantidad de CMSs, blogs y paquetes ofimáticos (Office y OpenOffice). Además, ofrece una gran variedad de herramientas colaborativas como calendarios individuales y de equipo, feeds de actividad, tableros de discusión, etc. Alfresco es para las empresas ante todo colaboración, pero también constituye un gestor documental y un completo CMS corporativo. Su base de programación, junto a Nuxeo, es Java, lo que los convierte en soluciones multiplataforma

adaptables a cualquier entorno, a diferencia de Sharepoint que depende de tecnología propietaria Windows, lo cual restringe sus posibilidades de despliegue.

Está disponible en dos versiones: Alfresco Community y Alfresco Enterprise. Ambas versiones son Open Source, aunque su versión Enterprise, diseñada para importantes volúmenes de trabajo, es de pago. Se trata de una plataforma ECM líder en su mercado con más de 2.500 implantaciones y probada en entornos con más de 100 millones de documentos.

#### ***1.2.4.5. athento.***

Athento es una capa de software que añade funcionalidad de última generación a sistemas de gestión de contenidos empresariales como Nuxeo y Alfresco, proporcionándoles interoperabilidad para conectarse con aplicaciones de terceros. Utiliza estándares abiertos e incorpora los últimos avances de la Sociedad de la información como tecnología semántica, procesamiento de la imagen mediante OCR, Redes Neuronales, Análisis del color, y procesamiento del lenguaje natural (PNL), siendo fundamental su aportación en fases esenciales del ciclo de gestión de documental como la captura, la gestión y la distribución.

Ha sido desarrollado a modo de plugins o módulos que lo hacen adaptarse a los diferentes casos o sistemas que decidan implantarlo.

La utilización de Athento es 100% web, mediante los protocolos TCP/IP, además de la posibilidad de operar a través de dispositivos móviles (smartphones) y de implementar una interfaz web personalizada, disponible en inglés y en español. Se trata de un conjunto de soluciones independientes que pueden ser instaladas sobre cualquier sistema operativo que soporte Java, aunque se obtiene mayor rendimiento con cualquier distribución de Linux.

Utiliza conectores que le permiten compartir datos y contenidos con aplicaciones de negocio externas y con ello evita a las empresas que tengan que incurrir en grandes desarrollos cada vez que quieran integrar sus aplicaciones con los repositorios documentales que emplean. Se convierte por tanto en una herramienta de gran valor para las empresas que trabajando con

diferentes repositorios quierancentralizar su documentación bajo un mismo punto de acceso, o para aquellas que desean utilizar datos contenidos en documentos procedentes de otras aplicaciones como ERPs, software de facturas, CRMs, etc, y todo ello sin un gran esfuerzo de despliegue y puesta en marcha por su parte. Como valor añadido, se trata del primer sistema de gestión documental en implementar los requerimientos de las Normas Técnicas de Interoperabilidad españolas.

Junto a ello, ofrece grandes prestaciones para el desarrollo de procesos asociados a los entornos profesionales, incorporando compatibilidad con firma digital de documentos (ViaFirma, @Firma, CryptoApplet, sellado de tiempo, etc), recursos de gestión de la documentación empresarial (creación de expedientes, búsquedas customizables de documentos, historial del documento y control de versiones), además de permitir la integración con las últimas versiones de Moodle y posibilitar flujo de trabajo automático, incluyendo mensajería interna entre usuarios del sistema, alertas y notificaciones de tareas pendientes, aprobación de documentos mediante correo electrónico y edición online de documentos con Google Docs.

#### ***1.2.4.6. EMC documentum.***

Este software es una suite de productos de gestión documental que permite la comunicación entre diferentes repositorios. Entre sus funciones permite: escanear, digitalizar, indexar y visionar los documentos en cualquier momento hasta su almacenamiento o su eliminación. Además, se puede personalizar en función de las necesidades de cada empresa.

#### ***1.2.4.7. openKM.***

OpenKM permite a las empresas controlar la creación, almacenamiento, revisión y distribución de los documentos, incrementando la eficiencia en la capacidad de reutilizar la información; así como el control del flujo de los documentos.

OpenKM integra todo lo esencial para la gestión de los documentos, la colaboración entre usuarios y las funcionalidades de búsqueda avanzada, en una única solución fácil de usar. La

aplicación incluye herramientas administrativas para definir los roles de los distintos usuarios, cuotas para cada usuario, seguridad a nivel de documento, un completo log de actividad y la configuración de tareas automáticas.

OpenKM permite construir un repositorio con la información de la empresa, para facilitar la creación de conocimiento y mejorar la toma de decisiones en el negocio. Unificando los grupos de trabajo e incrementando la productividad en la empresa a través de prácticas compartidas, mejorar las relaciones con los clientes, obtener ciclos de ventas más rápidos, mejorar el tiempo de comercialización de sus productos y disponer de una mejor información para la toma de decisiones.

#### **1.2.5. criterios de selección de alternativas.**

##### ***1.2.5.1. radicación.***

La herramienta deberá permitir la radicación automática con número único a nivel nacional, además de la captura de los campos fecha, consecutivo, descripción del tema, descripción de anexos. Igualmente se desea la implementación de un sistema de stickers con código de barras para colocar en los documentos físicos y virtuales, indicando como mínimo la fecha, numero de radicación, dependencia asignada y anexos.

Deberá también soportar clasificación por series, sub-series y tipologías, asignación de cada comunicación a un expediente virtual, el uso de imágenes asociadas a cada radicado, sin mencionar que es necesario que muestre la trazabilidad del trámite de cada radicado.

Se busca que el software consienta la integración de correos electrónico de entrada y salida, otorgándoles un número de radicado único y permitiendo su archivo en el expediente virtual que corresponda con la metadata asociada a la radiación de cualquier documento y cargue anexos en cualquier formato con límite de tamaño parametrizable.

#### ***1.2.5.2. distribución.***

La herramienta deberá generar planillas por dependencias, marcando el estado de entrega de documentos con fecha de envío, medio y asociación de imagen de salida. Esto incluye correos electrónicos.

#### ***1.2.5.3. expedientes.***

El software deberá permitir la creación de expedientes centralizados en Gestión Documental, que admitan la integración de documentos digitalizados y electrónicos. Se espera que ofrezca una estructura de Subcarpetas.

#### ***1.2.5.4. inventarios Físicos.***

Es indispensable que la herramienta permita el cargue masivo de bases de datos de inventarios con estructura FUID, sin mencionar que sea capaz de manejar la ubicación topográfica.

#### ***1.2.5.5. digitalización.***

Resulta importante que el software escogido permita el cargue de archivos en cualquier formato en radicación de entrada, convirtiéndolos automáticamente a PDF.

#### ***1.2.5.4. reportes.***

La herramienta deberá mostrar los radicados en bandejas de usuarios, además de: correspondencia recibida, correspondencia enviada, expedientes y tablas de Retención por dependencia. Todos los reportes deben soportar filtros por fecha y dependencia.

#### ***1.2.5.5. usuarios y Seguridad.***

El software permitirá parametrizar los perfiles de usuarios según roles, los cuales también determinarán los niveles de seguridad para acceso a los documentos. El manejo de expedientes y radicados serán confidenciales.



#### 1.2.5.6. escalabilidad.

El FOPEP cuenta actualmente con el Software de Nomina de Pensionado (SNP), este software fue desarrollado por la empresa Croma Soft LTDA. La herramienta seleccionada deberá ser compatible con ese Software de Nomina, además de servirle de modulo complementario de información.

#### 1.2.6. análisis de alternativas.

Considerando las herramientas más populares empleadas por empresas dedicadas a la gestión documental en Colombia, se decidió realizar el cuadro comparativo Tabla 3, con las ventajas y desventajas de cada una. Para la selección de las mismas se tuvo en consideración la eficiencia de cada una de las herramientas, medida en tiempos de procesamiento de información, su escalabilidad y facilidad de integración al software con la que ya cuenta el Consorcio FOPEP, su compatibilidad con diversos protocolos de comunicación como SMTP, POP3 e IMAP, su lenguaje de programación y la facilidad de uso en su interfaz gráfica del usuario, además de su capacidad para la gestión de contenidos multimedia.

Esta información junto con los criterios de selección de alternativas será tomada en cuenta para seleccionar la herramienta final que se empleará en el desarrollo del presente proyecto.

*Tabla 3 Análisis de alternativas*

Software	Ventajas	Desventajas
Athento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Está desarrollado sobre estándares abiertos.</li> <li>• Reducción a 0 del tiempo en entrada manual de metadatos.</li> <li>• Reducción a 0 del tiempo dedicado a la clasificación de documentos.</li> <li>• Hacer llegar la información a quién la necesita.</li> <li>• Eliminar pérdidas de tiempo en búsquedas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No posee pre visualización de contenido.</li> <li>• No soporta protocolo de email IMAP.</li> </ul>
Nuxeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Está desarrollado sobre estándares abiertos.</li> <li>• Colaboración, flujos de trabajo, búsquedas eficientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No posee contenido multilenguaje</li> <li>• Editor de texto complejo.</li> <li>• No posee pre visualización</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexibilidad, empleando una arquitectura basada en estándares.</li> <li>• Robustez, utilizando Java para entornos Enterprise (J2EE) entre otras tecnologías.</li> <li>• Velocidad, gracias a la integración con el rápido motor de búsqueda Lucene.</li> <li>• Seguridad</li> </ul>	<p>de contenido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No soporta protocolo de email IMAP.</li> </ul>
Alfresco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidad de uso.</li> <li>• Entorno web.</li> <li>• Soporte para Gestión de Contenidos Empresariales (incluidas Gestión Documental y Gestión de Activos Digitales).</li> <li>• Soporte para Gestión de Contenido Web (WCM).</li> <li>• Soporte para Records Management.</li> <li>• Soporte para Gestión de Contenido Social (Colaboración).</li> <li>• Fácil despliegue y administración.</li> <li>• Escalabilidad.</li> </ul>	<p>La versión Open Source no tiene soporte comercial, por tanto, no hay garantías sobre su rendimiento. Las nuevas características agregadas a Alfresco son primero probadas y depuradas en la versión Open Source, incluso las experimentales.</p>
Documentum	<p>Documentum tiene un producto completamente comercial, implica que el código fuente esta auditado, probado y es estable, dando seguridad al cliente que Documentum no se verá afectado por que se han agregado nuevas características a la nueva versión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código cerrado y comercial.</li> <li>• Diferentes esquemas de licenciamiento con costos altos.</li> <li>• Su interface es más elaborada y compleja.</li> <li>• El sistema de permisos es más complejo de usar y si no se usa correctamente puede abrir agujeros de seguridad.</li> </ul>
OpenKM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captura fácilmente la información no estructurada de cualquier fuente digital.</li> <li>• Toda la información recogida se almacena y utiliza en un solo espacio de trabajo.</li> <li>• Los usuarios pueden navegar, enriquecer y editar la información recopilada de varias fuentes dentro de una sola aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La versión comunitaria tiene características muy básicas - los usuarios deben comprar ya sea la versión de la nube o versiones profesionales para mejorar las características.</li> </ul>
SharePoint	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posee una apariencia sencilla y coherente de la información, la colaboración y el procesamiento.</li> <li>• Organización del trabajo a través de vistas unificadas de calendarios, plazos de proyectos y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita una enorme cantidad de recursos de IT para configurar y mantener.</li> <li>• Código cerrado y comercial.</li> <li>• Diferentes esquemas de licenciamiento con costos altos.</li> </ul>

listas de tareas.

- Ofrece una experiencia de búsqueda personalizada con la que se puede ajustar y obtener resultados más precisos y relevantes.
- Es muy fácil compartir documentos a través de todos los dispositivos.

- No se puede usar en dispositivos móviles.
- Las actualizaciones toman mucho tiempo.

*Fuente: Construcción del autor*

### 1.2.7. selección de alternativa.

Para la selección de la alternativa a implementar se tuvo en cuenta los criterios de selección de alternativas establecidos y descritos en el numeral 1.2.5. criterios de selección de alternativas. Se realizó la tabla comparativa expuesta en la Tabla 4, en donde se analizó la presencia de cada uno de estos criterios para las diferentes herramientas de gestión documental mencionadas en numerales anteriores. Esta comparación permitió llegar a la conclusión que, el software que más se adapta al nuevo sistema que se desea implementar, es la herramienta Nuxeo.

*Tabla 4 Selección de alternativa*

	<b>SIADO C</b>	<b>Docune t</b>	<b>Nuxe o</b>	<b>Alfresc o</b>	<b>Athent o</b>	<b>Documentu m</b>	<b>OpenK M</b>
<b>Radicación</b>			X	X		X	X
<b>Distribución</b>	X	X	X	X	X		
<b>Expedientes</b>	X		X				X
<b>In. Físicos</b>					X	X	
<b>Digitalización</b>	X	X	X				
<b>Reportes</b>					X		
<b>Usuarios y seguridad</b>	X		X	X			X

*Fuente: Construcción del autor*

### **1.2.8. justificación del Proyecto.**

Con el presente proyecto se busca implementar un programa de Gestión Documental indexado con el Software de pensionados con el que ya cuenta el Fondo de Pensiones, con el propósito de gestionar el envío, el almacenamiento y la consulta a través de la digitalización de todas las comunicaciones recibidas y enviadas, y todos los documentos físicos o electrónicos producidos y/o recibidos. Esto, con el fin de estandarizar la información desde su origen hasta su disposición final facilitando su conservación y disposición a largo plazo y de esta manera, lograr una administración eficiente mejorando los procesos internos y externos de la empresa.

Considerando también, la política institucional del Fondo de Pensiones FOPEP basada en el mejoramiento continuo de los procesos, este proyecto desea implementar una herramienta que permita optimizar las técnicas relacionadas a la gestión de los documentos con los que ya cuenta la organización, optimizando las operaciones y mejorando la productividad de los empleados. Lo anterior, implicará a su vez una disminución de costos de producción, un aumento en la eficacia del personal, la agilización de los tiempos de entrega de respuesta a los pensionados, entre otras ventajas inherentes a la implementación del programa de Gestión Documental.

## **1.3. Marco metodológico para realizar trabajo de grado**

### **1.3.1. tipos y métodos de investigación.**

Para la realización de este trabajo se tuvo en cuenta los siguientes tipos y métodos de investigación:

- **Método de análisis;** A partir de este método se espera realizar la evaluación objetiva del proceso, recopilando e interpretando la información técnica necesaria para la instalación del hardware y software requeridos en el nuevo sistema de gestión documental.
- **Método de observación;** Con el fin de complementar el método previamente descrito, con el método de observación se espera obtener datos que proporcionen elementos que contribuyan al desarrollo del proyecto.

- **Método de síntesis;** Para lograr la integración entre lo observado y lo analizado, con el fin de facilitar la toma de decisiones.

### **1.3.2. herramientas para la recolección de información.**

Las herramientas que permitirán el logro de los objetivos propuestos son:

- **Datos técnicos de la organización,** respecto a manuales, instructivos y demás documentos que posean información técnica del módulo de gestión documental que se encuentra en funcionamiento dentro del fondo de pensiones FOPEP, así como también de los equipos electrónicos que éste requiere.

- **Entrevistas con funcionarios de la organización responsables del área de computación,** para reunir información pertinente que permita conocer el estado actual de la documentación, identificar las características del módulo documental actual y determinar el flujo de los procesos desarrollados dentro del módulo anteriormente mencionado.

### **1.3.3. fuentes de información.**

Para el desarrollo de este proyecto se consultarán las fuentes de información que se relacionan a continuación:

#### ***1.3.3.1. fuentes de información primaria.***

- Portal informático del Consorcio FOPEP: Fondo de pensiones públicas del nivel nacional (URL: <http://www.fopep.gov.co>)
- Funcionarios de la organización que interactúan con los procesos de gestión documental dentro de sus labores profesionales.
- Actas administrativas que tengan relación y/o incidan en la producción documental de la entidad.
- Sistemas de gestión documental implementados en organizaciones similares al Consorcio FOPEP.
- Manuales de procedimientos, instructivos y guías expedidas dentro de la organización.

- Normatividad vigente que afecte la implementación de sistemas de gestión documental.

#### ***1.3.3.2. fuentes de información secundaria.***

- Diarios Oficiales Nacionales.

#### **1.3.4. supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado.**

A continuación, se presentan los supuestos iniciales considerados para el desarrollo del presente trabajo:

- El fondo de pensiones cuenta con un software de pensionados que podrá adecuarse a las necesidades de la implementación del programa de gestión documental.
  - La consultoría realizará su diagnóstico inicial e informe en un tiempo no mayor a dos meses.
  - El fondo de pensiones patrocinará el total del proyecto y cuenta con los recursos financieros necesarios para su implementación, incluso en caso de imprevistos o cambio del alcance.
  - El proyecto se llevará a cabo en las instalaciones del fondo de pensiones.
  - La adecuación de las instalaciones cuenta con los permisos y licencias necesarias para su realización.
  - Las solicitudes de cambio y requerimientos se aprobarán por la alta gerencia en un tiempo máximo de 2 semanas.
  - Los equipos necesarios para la implementación del área de gestión documental se adquirirán con proveedores que ya prestan sus servicios a la empresa y, se recibirán en los plazos establecidos, cumpliendo con las garantías y estándares de calidad requeridos.
  - Los funcionarios del fondo de pensiones serán capacitados e informados con cada uno de los cambios que implica a sus funciones la implementación del programa de gestión documental.
- Así mismo, se presentan las restricciones iniciales que se tuvieron en cuenta:

- Las actuales instalaciones del fondo de pensiones, podría no tener capacidad para la ampliación que requiere la implementación de gestión documental.
- La implementación del área de gestión documental por ser requisito obligatorio de la licitación no puede extenderse más tiempo del planeado, generando incumplimiento en las obligaciones contractuales con el gobierno según contrato vigente.
- La falta de personal capacitado en gestión documental.
- Actualmente el fondo de pensiones no tiene un sistema integral para el manejo de la correspondencia física y electrónica de documentos.
- El software de pensionados no se encuentra integrado con la gestión de la correspondencia.

#### **1.3.5. marco conceptual referencial.**

Gestión Documental según la UNESCO es la esfera de la gestión administrativa encaminada a conseguir la economía y la eficacia de las operaciones con vista a la creación, mantenimiento, utilización y por último a la eliminación de los documentos o a su conservación definitiva durante su ciclo vital.

Desde sus inicios, en la década del 40 y del 50 la administración pública dio gran importancia a la tenencia y organización de sus documentos administrativos por lo que surgió la llamada Gestión de Archivos Administrativos y Registros organizacionales. Era la época de analizar cómo controlar los grandes volúmenes de documentos que se generaban, asegurar su conservación y accesibilidad. Conservación, por los plazos estrictamente necesarios vinculado a la economía del espacio; accesibilidad.

En la década del 70 y del 80 el crecimiento y diversificación de la Sociedad Industrial generó una gran competitividad por parte de las empresas y organizaciones que necesitaban tomar decisiones ante enormes riesgos, con precisión y con seguridad. Debe hacerse una

adecuada gestión de información, desplegando, asignando y utilizando todos los recursos organizacionales en aquellas actividades que así lo requieran.

La década del 90 planteó un nuevo reto: no bastaba manejar información ya que un gran potencial estaba llamado a decidir en las ventajas competitivas y en el capital de las organizaciones: el capital humano. Así, se demostró que el capital financiero y su prevalencia se debían a lo que las personas eran capaces de hacer y aportar, y que el conocimiento que en ellos existía debía ser no sólo potenciado \* sino explicitado. (Ponjuan Dante, 2005)

En el año 1989 se crea el Archivo General de la Nación mediante la ley 80 y en el año 2000 se promulga la ley 594 de 2000, Ley General de Archivos, cuyo fin ha sido establecer los parámetros y principios fundamentales que regulan la función archivística en Colombia, aplicándose a las entidades públicas en todos los niveles y a las entidades privadas que cumplen funciones públicas. (Archivo General, 2017).

La formulación del presente proyecto se realiza para dar cumplimiento a los requerimientos legales vigentes y para contar con un instrumento en el que se documente el mejoramiento continuo del proceso de gestión documental de la entidad.

Para la adecuada implementación y funcionamiento de la gestión documental en una entidad, debe cumplirse con la normatividad expedida por el Archivo General de la Nación como ente rector en política archivística, así como por las normas que son aplicables según la función de la entidad y al manejo y acceso a la información en su interior.



## **2. Estudios y evaluaciones**

### **2.1. Estudio de Mercado.**

#### **2.1.1. gestión documental en otros fondos de pensiones.**

Se ha tomado como ejemplo a tres entidades públicas ya que dentro del marco reglamentario en el Decreto 514 de 2006, es obligación de todas las entidades distritales, contar con un Subsistema Interno de Gestión Documental y Archivos (SIGA) como parte del Sistema de Información Administrativa del Sector Público, mediante programas eficientes y actualizados de administración de documentos y archivos, en consonancia con el artículo 161 de la Ley 594 de 2000, como herramienta fundamental de gestión.

Estas tres entidades reconocen la importancia del Sistema de Gestión Documental en sus instituciones, a la fecha ya han iniciado la implementación del área para el manejo de los documentos en las tres entidades se adecuo el software que se venía manejando en la consecución de sus funciones; siendo favorable la indexación del módulo de gestión documental; se identificó que estas entidades cuentan con Software de uso propietario que a pesar de tener un mayor precio en el mercado, permite actualizaciones permanentes con una mejora constante del sistema; también permite la interacción con herramientas ofimáticas, facilita el desarrollo interactivo de nuevos módulos y la interacción de desarrollos en la nube.

A continuación, tomando de su programa de gestión documental publicada en la Web, nos permitimos citar la información más importante para conocer sus lineamientos en la Gestión Documental:

##### ***2.1.1.1. colpensiones.***

Para COLPENSIONES la Gestión Documental constituye un elemento de vital importancia para la Entidad, en el Direccionamiento Estratégico se encuentran definidos los siguientes componentes que tiene relación directa con el Plan de Gestión Documenta de esta entidad:

- Objetivo Estratégico: Mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos

- Foco Estratégico: Calidad de la información y Gobierno de datos
- Principio de Operación: Validación de información a la entrada y Política de cero papel

en la operación

- Macroproceso: Gestión Integral de Datos e Información

Actualmente la Administradora Colombiana de Pensiones COLPENSIONES cuenta con la Gerencia Nacional de Gestión Documental y con el Subcomité de procesos del SIG, el cual en la actualidad tiene a su cargo la revisión y aprobación de los documentos.

El desarrollo del programa se realiza a partir del cumplimiento de la ley 594 de 2000.

Para la implementación del Sistema de Gestión Documental fueron necesarios los siguientes requerimientos económicos: Servicio courier de correspondencia a cargo del servicio de correspondencia, impresión, empaque, y mensajería local y nacional; servicio de archivo tercerizado por medio de contrato de prestación de servicios, se asigna presupuesto para la capacitación del personal en materia de Gestión Documental. Respecto a los requerimientos tecnológicos define las políticas de operación y tecnología basados en la protección de la información y los datos personales consignados en los sistemas de información y cualquier tipo de aplicación ley 1273 2009 y ley 1581 2012.

#### ***2.1.1.2. ugpp unidad de gestión pensional y parafiscales.***

La UGPP incluye no sólo por obligación, sino por convencimiento propio, que la administración documental, realizada de manera ordenada, con principios, reglamentada y normalizada, en conjunto con la alineación de la normativa y de la utilización de las tecnologías; permite tomas de decisiones al día, soportes de ejecución de actividades misionales de manera correcta, soporte al ciudadano de una manera verás, eficiente y oportuna, con los siguientes objetivos:

- Normalizar, racionalizar y mejorar la producción documental de la UGPP.
- Optimizar los recursos disponibles, ya sean físicos, tecnológicos y/o humanos.

- Implementar sistemas de información, que permitan de manera segura, adecuada y ágil, la administración de la producción de documentos e información de la UGPP, encaminada a brindar con oportunidad, la consulta de la misma.

- Realizar un control estricto, sobre los documentos que se crean, procesan, archivan y consultan en la entidad.

- El desarrollo del programa se realiza a partir del cumplimiento de la ley 594 de 2000

Para la implementación del programa de Gestión Documental a nivel técnico se estableció que los documentos pueden ser digitalizados mediante técnicas como: Escaneo, Importación electrónica (archivos de Word, videos, hojas electrónicas, etc) en formatos de archivo (PDF.,wma, etc). Conversión de documentos existentes en imágenes inalterables. Generación desde aplicaciones de negocio. Los datos pueden ser capturados entre otras, mediante: Reemplazo de formularios de papel con formas electrónicas. Extracción de información mediante OCR (reconocimiento óptico de caracteres), reconocimiento de código de barras, de patrones, etc. Exportación de información a un repositorio, base de datos o cualquier otra fuente de datos.

Tecnologías de reconocimiento de caracteres y patrones. Preparación de documentos. Calidad de imagen, resolución, formatos de imágenes digitales. Proceso de formas electrónicas, de la web y de papel.

Algunas de las funcionalidades de su software de Gestión Documental son:

- Visualización de las estructuras de archivo e índices para el adecuado almacenamiento e indexación inequívoca de la información.

- Protección de la información de acuerdo con sus características, a veces hasta el nivel de componentes individuales de contenido en los documentos.

- Uso de Metadatos con normalización internacional o específicos de la industria para la identificación y descripción inequívoca de la información almacenada.

- Capacidad de transformar un documento en record, asimilando el paso en mundo físico de un documento o expediente del archivo de gestión al archivo central.

#### ***2.1.1.3. foncep fondo de prestaciones económicas cesantías y pensiones.***

El FONCEP, consciente de la importancia de proteger la memoria institucional, tener una excelencia organizacional y satisfacer oportunamente a todas las personas para que puedan acceder a los documentos públicos, así como dar cumplimiento a la normatividad vigente, tiene como objetivo la implementación de un sistema que responda eficientemente a las expectativas de la gestión de información y documentación. Dentro de sus principales objetivos se encuentran:

- Asegurar la infraestructura Física y administrativa, que le permita a la entidad ejecutar sus funciones a través de procesos que garanticen la eficiencia, eficacia y efectividad en el servicio.
- Garantizar la implementación y ejecución de un sistema de gestión documental que cumpla con los requisitos legales y que le aporte a la entidad los elementos necesarios para mejorar sus procesos internos haciéndolos más eficientes y efectivos.
- Garantizar una infraestructura tecnológica que se encuentre al nivel de los estándares tecnológicos Distritales y Nacionales, y que responda a la preocupación de reducir trámites, mejorar servicios, minimizar costos y hacer más eficientes los procesos.

Debido a que el FONCEP presenta deficiencias de espacio e infraestructura, y no cuenta con un área física suficiente para el adecuado almacenamiento de sus archivos, decide contratar con personas naturales o jurídicas que le ofrezcan los servicios de Gestión documental y realicen la Organización documental de expedientes que conforman el fondo documental de la subdirección de Prestaciones Económicas: expedientes pensionales activos, cuotas partes, bonos pensionales, en cumplimiento del acuerdo 06 de 2011 del Archivo General de la Nación; Digitalización e indexación de expedientes que conforman el fondo documental de la subdirección de

Prestaciones Económicas: pensionales activos, cuotas partes y bonos pensionales y Migrar al software que proporcione el FONCEP, los documentos escaneados para que puedan ser consultados electrónicamente y queden almacenados en el sistema que la entidad proporcione para tal fin.

## **2.2. Estudio técnico**

### **2.2.1. diseño conceptual del proceso.**

#### ***2.2.1.1. descripción sistema actual.***

El FOPEP cuenta actualmente con el Software de Nomina de Pensionado (SNP). El SNP permite a los diferentes usuarios realizar las consultas, actualizaciones e inserciones necesarias para apoyar el proceso de liquidación y pago de la nómina de los pensionados que pertenecen al Fondo de Pensiones Públicas del Nivel Nacional.

La aplicación consta de una interface web desde la cual se accede a las diferentes páginas, donde se realizan las diferentes opciones, utilizando:

- Páginas: Área de trabajo para las aplicaciones. Enmarca la funcionalidad de la opción seleccionada. Las ventanas pueden mostrar: listas, campos de edición y/o consulta, menús, botones.
- Menús: Listado de las opciones que conforman el Sistema de Información y a las cuales el usuario autorizado tendrá permiso para ingresar y realizar los procesos correspondientes a dicha opción.
- Botones: Confirman la ejecución de una opción dentro de la página seleccionada.

En la arquitectura de la aplicación se identifican las siguientes capas:

#### **Componentes aplicación Cliente**

- Capa de Cliente: Contiene los recursos dinámicos y estáticos que contienen la lógica para presentar la interfaz gráfica de usuario que permiten la interacción con este último, capturando datos de entrada y / o presentando información de salida.

- Capa de Exposición de Servicios: Contiene la lógica para exponer servicios de integración bajo el estándar WS, para ser consumidos por aplicaciones o componentes desarrollados por terceros.
- Capa de Delegados: Contiene la lógica para optimizar accesos lógicos a las inferiores, reduciendo el costo en tiempo de búsqueda de componentes en catálogos internos.
- Capa de Servicios de Aplicación EJB: Provee los servicios de concurrencia, delimitación transaccional, catalogación de componentes, búsqueda de componentes administrados, entre otros, aprovechando los servicios provistos por el estándar JEE
- Capa de Lógica de Negocios: Contiene la lógica de negocios de todas las funcionalidades incluidas en la aplicación, incluyendo reglas de negocio necesarias la implementación de los procesos de: Atención de Solicitudes, Normalización, Reconocimiento Pensional, Notificaciones y Normalización de Nómina
- Capa de Acceso a Datos DAO: Capa que permite la extracción y modificación de datos en los diferentes repositorios de la aplicación, encapsulando esta funcionalidad y liberando a capas superiores de la complejidad requerida para esta tarea. Esta capa es la única que tiene una relación directa con las Bases de Datos.
- Capa de Recursos: Contiene los repositorios de base de datos utilizados por la aplicación.

#### *2.2.1.1.1. características del sistema.*

El sistema incluye las características que se mencionan en la Tabla 5.

*Tabla 5 Características del sistema*

<b>Descripción</b>	<b>Definición</b>
Lenguaje de Programación	JAVA
Servidor de Aplicaciones	GlassFish Versión 3.1
Versión JAVA	JDK 1.7
Sistema Operativo Servidor de Aplicaciones	Windows 2008 R2 versión 64 bits

<b>Descripción</b>	<b>Definición</b>
EJB	Versión EJB 3.0
Transaccionalidad	Consultas sin transaccionalidad, Insert, update, delete con transacción y revisión después de cada operación Cuando las condiciones de lectura varíen no se deben realizar las C (create) U (update) D (delete)
Reportes	SQR para masivos normales y JAVA para los 10 nocturnos
LDAP	Open LDAP
Look and feel	(Hoja de estilos)
Paginación	50 por página con ordenamiento en columnas (una sola columna a la vez) y presentación de número de páginas, Ejemplo: notifiableSubsidiaries.jsp
Catalogación por páginas	Se aprovechan al máximo las características del Servidor de Aplicaciones GlassFish Versión 3.1
Herramienta de Desarrollo	Eclipse Helios
Sesiones	Por usuario de LDAP y en cada invocación a funcionalidad, se abre y cierra la conexión. Controlar que con el cierre de la ventana y/o cierre de la sesión se cierren todas las conexiones a base de datos del usuario
Navegadores	MS Internet Explorer versión 8 MS Internet Explorer versión 9 Mozilla Firefox 18.0 (para Windows) Google Chrome 24.0 (para Windows)
Sistema Operativo Servidores BD	Windows Server 2008 R2 Enterprise SP 1
Manejador de Base de Datos	Sybase Adaptive Server Enterprise 15.7 Small Business Edition

*Fuente: Construcción del autor*

#### *2.2.1.1.2. requisitos de hardware y software.*

Para la correcta instalación del aplicativo en servidores, es necesario cumplir los siguientes requerimientos mínimos:

- Procesador Intel E5-2440 2.40GHz, 15M Cache
- Memoria 32 GB de RAM o superior
- Conectividad de Red Ethernet 100/1000 Mbps
- Almacenamiento adicional de 550 GB para la definición de Bases de datos y y 400 MB

para toma de backups

- Sistema operativo Microsoft Windows 2008 Server R2 SP1 (preferiblemente configurado en inglés, en servidores el Sistema Operativo debe estar en Ingles para que no presente incompatibilidad con el Software de aplicaciones y la instalación Sybase debe tener todas las actualizaciones (Parches) que solicita el Sistema al momento de la instalación del motor de DB.

Software de base de datos Sybase ASE versión 15.7 y EBF 21150 SP100.

- Software Java 1.6.0\_45.
- Software OpenDS (LDAP) 2.2.1
- Software Glassfish 2.1.1 Software SQR

#### ***2.2.1.2. requerimientos funcionales.***

- Implementar la radicación automática con número único a nivel nacional, este proceso debe permitir la captura de los campos fecha, consecutivo, descripción del tema, descripción de anexos.

- Implementar la generación de stickers con código de barras para colocar en los documentos físicos y virtuales, indicando como mínimo la fecha, número de radicación, dependencia asignada y anexos.

- Implementar la clasificación por series, sub-series y tipologías.
- Implementar la asignación de cada comunicación a un expediente virtual.
- Implementar el uso de imágenes asociadas a cada radicado.
- Implementar el proceso de la trazabilidad del trámite de cada radicado.



- Implementar la integración de correos electrónico de entrada y salida, otorgándoles un numero de radicado único y permitiendo su archivo en el expediente virtual que corresponda con la meta-data asociada a la radiación de cualquier documento y cargue anexos en cualquier formato con límite de tamaño parametrizable.
- Implementar la generación de planillas por dependencias para los procesos de distribución, estas planillas deben contener el estado de entrega de los documentos con fecha de envío, medio y asociación de imagen de salida, incluyendo los correos electrónicos.
- Implementar la creación de expedientes centralizados en gestión documental, que admitan la integración de documentos digitalizados y electrónicos. Estos deben ofrecer una estructura de subcarpetas.
- Implementar el proceso de cargue masivo de bases de datos de inventarios con estructura FUID, este proceso debe manejar la ubicación topográfica.
- Implementar en los procesos de radicado de entrada, el cargue de archivos en los formatos más comunes en la actualidad y posterior transformación en formato en PDF.
- Implementar la generación de los reportes de los radicados en bandejas de usuarios, correspondencia recibida, correspondencia enviada, expedientes y tablas de Retención por dependencia.

### ***2.2.1.3. requerimientos infraestructura de la compañía.***

Para la utilización de la herramienta por parte de todos los funcionarios del Fondo Nacional de Pensionados-FOPEP, se debe contar con computadores que tengan un sistema operativo Linux, Windows o Mac OS X. Además de poseer una memoria RAM de 2GB o más, una CPU con procesador Intel Core 2 o superior y un disco duro de por lo menos 300 MB.

El dispositivo NAS para el almacenamiento de información deberá tener puertos USB 3.0 y eSata para poder añadir discos duros, además de ofrecer la posibilidad de hacer copias de los equipos automáticamente e integrarse con DropBox y Google Drive. Se tendrá que contar con

mínimo dos discos para poder implementar algún modo RAID y garantizar que no se perderá información. También tendrá que poseer dos tarjetas de red funcionando al mismo tiempo. Por seguridad, es conveniente que el dispositivo cuente con un sistema de encriptación de datos, y la capacidad de intercambio de hardware en caliente.

En cuanto al servidor a emplear, debe contar con una memoria RAM de 6TB o superior, 24 discos duros y una capacidad interna de 32 TB.

Como se prevé la implementación de redundancia de enlaces, los switches a utilizar deben soportar STP, así como también deberán permitir la creación de VLANs, además de permitir la configuración de enlaces troncales.

#### **2.2.2. análisis y descripción del proceso que se desea obtener con el desarrollo del proyecto.**

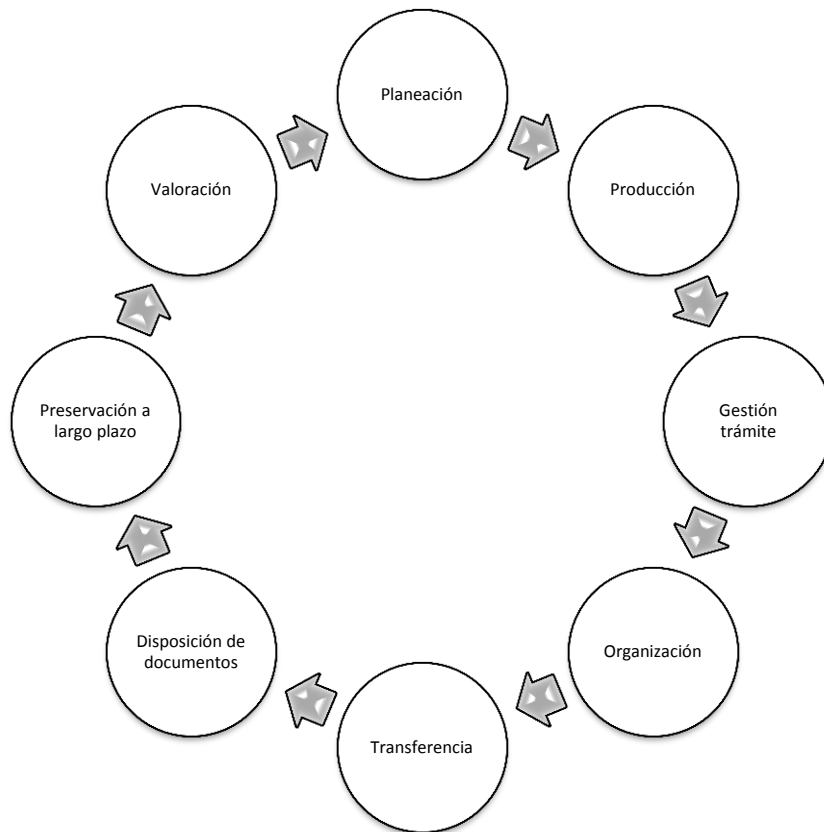
Este proyecto se basa en la implementación del software de gestión documental Nuxeo en el consorcio FOPEP (integrado por las sociedades fiduciarias: fiduciaria la previsora s.a. y fiduciaria Bancolombia s.a.) con el propósito de gestionar el envío, el almacenamiento y la consulta a través de la digitalización de todas las comunicaciones recibidas y enviadas, todos los documentos físicos o electrónicos producidos y/o recibidos por el fondo de pensiones, con el fin de estandarizar la información desde su origen hasta su disposición final facilitando su conservación y disposición a largo plazo, y de esta manera, lograr una administración eficiente mejorando los procesos internos y externos de la empresa.

Comprende desde el análisis de las diferentes opciones del mercado para implementar un Software de Gestión Documental independiente al que ya existe en el Fondo de Pensiones, pasando por la identificación en el mercado de herramientas tecnológicas, analizando las necesidades en infraestructura tecnológica y los riesgos de la seguridad informática, hasta llegar a la implementación del módulo de Gestión Documental, finalizando con el seguimiento y control a través de un plan de capacitaciones a todo el personal del Fondo involucrado con el

programa de Gestión Documental y un programa de soporte en caso de presentarse dudas con el manejo de la herramienta.

### 2.2.3. análisis ciclo de vida del producto.

Para asegurar una buena Gestión Documental se contemplan los procesos que se muestran a continuación.



*Figura 5 Análisis del ciclo de vida del producto*  
*Fuente: Construcción del autor*

#### 2.2.3.1. planeación.

Comprende la elaboración de planes, análisis de procesos, creación de formularios y demás registros que definan las acciones requeridas para la implementación de actividades para alcanzar los objetivos de la gestión documental.

#### 2.2.3.2. producción.

Comprende el ingreso o producción de los documentos del sistema de gestión documental ejerciendo un control sobre los mismos.

**2.3.3.3. *gestión y trámite.***

Comprende las actividades necesarias para el registro, vinculación a un trámite, la distribución, metadatos, la disponibilidad, la recuperación y acceso para consulta de los documentos, el control y seguimiento a los trámites que surte el documento hasta la resolución de los asuntos.

**2.3.3.4. *organización.***

Conjunto de operaciones técnicas para incluir un documento dentro del sistema de gestión documental, clasificar, ubicar, ordenar y describir de forma adecuada.

**2.3.3.5. *transferencias.***

Comprende las operaciones adoptadas por la entidad para las transferencias documentales según la fase de archivo.

**2.3.3.6. *disposición de documentos.***

El proceso de disposición de documentos comprende desde la selección documental, de acuerdo al periodo de tiempo establecido en la TRD, hasta la aplicación de la técnica de disposición que corresponde aplicar a documentos físicos y electrónicos.

**2.3.3.7. *preservación a largo plazo.***

Consiste en la aplicación de acciones estándares a los documentos durante su gestión para garantizar que sean preservados en el tiempo independientemente de su forma de registro o almacenamiento.

**2.3.3.8. *valoración documental.***

Inicia con la creación de documentos hasta la valoración administrativa, legal y fiscal de los documentos que hacen parte de la gestión documental del Fondo de Pensiones Públicas-FOPEP.

**2.2.4. *definición de Tamaño y Localización del proyecto.***

La aplicación del Programa de Gestión documental se extiende a todas las dependencias y funcionarios del Fondo de Pensiones del Nivel Nacional-FOPEP y a toda la información

producida y recibida por la entidad independientemente del soporte o medio de registro. Los permisos designados para cada área se presentan a continuación, teniendo en cuenta que el Programa de Gestión Documental-PGD su aprobación y cambios son responsabilidad de la Coordinación de Gestión Documental y el respectivo Comité de Archivo del Fondo de Pensiones del Nivel Nacional-FOPEP.

*Tabla 6 Definición de permisos dentro de la aplicación para funcionarios de la organización*

Permisos	Ejecutar programa	Leer datos	Crear archivos	Anexar datos	Eliminar subcarpetas y archivos	Eliminar	Cambiar permisos
Gerencia	X	X	X				
Dirección financiera	X	X					
Dirección de contabilidad	X	X					
Coordinación de nómina y desarrollo	X	X					
Coordinación de Gestión Documental	X	X	X	X	X	X	X
Dirección de portafolios	X	X					
Coordinación administrativa	X	X					
Coordinación de gestión de terceros	X	X					
Dirección jurídica	X	X					
Dirección de sistemas	X	X					
Coordinación de atención	X	X					
Coordinación control y recuperaciones	X	X					

Permisos	Ejecutar programa	Leer datos	Crear archivos	Anexar datos	Eliminar subcarpetas y archivos	Eliminar	Cambiar permisos
Coordinación de operaciones	X	X					

*Fuente: Construcción del autor*

### 2.2.5. requerimientos para el desarrollo del proyecto.

En el desarrollo de la implementación del Software de Gestión Documental se demandarán los recursos relacionados en este numeral, los cuales serán proporcionados por el fondo de pensiones. Estos recursos son elegidos tomando como base la importancia de prestar un servicio excelente, basados en una mejora continua para llegar a una satisfacción completa de los requisitos del cliente, de esta manera se contarán con los recursos tecnológicos, logísticos, infraestructura y ambiente de trabajo que se encuentren en óptimas condiciones técnicas. Así mismo, para el desarrollo del proyecto se requiere contar con el talento humano idóneo que cumpla con los requisitos establecidos en cuanto educación, experiencia, formación y habilidades.

A continuación, se presenta el listado de recursos que serán necesarios para la implementación de Software de Gestión documental, clasificados según su tipo e identificando la cantidad requerida basados en la estructura de desglose de recursos.

*Tabla 7 Requerimientos para el desarrollo del proyecto*

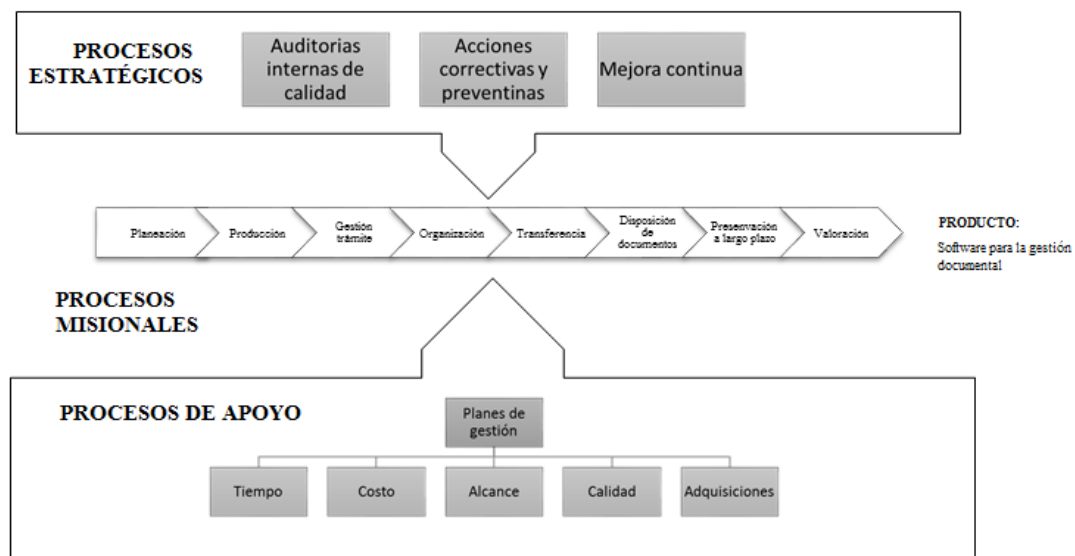
TIPO DE RECURSO	RECURSO	CANTIDAD
Material	Software de Gestión documental.	1 de cada uno
	Servidor	
	Sistema de Almacenamiento	
	Switch	
	NAS (Network Attached Storage)	
Material	CPU	2
Material	Computadores	3
Material	Impresoras	2
	Ingeniero de: Implementación,	

<b>TIPO DE RECURSO</b>	<b>RECURSO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Recursos Humanos	desarrollo, integración de plataforma. Especialista en Hardware	1 en cada cargo
Recursos Humanos	Gerente de Proyecto, Director de Sistemas, Consultor, Gerente General, Auxiliar	1 en cada cargo
Infraestructura	Oficina	1
	Centro de cómputo	1
Ambiente de trabajo	Área que cumpla con las condiciones necesarias para el desempeño de las labores, cumpla los requisitos en luminosidad, ventilación, mobiliarios, entre otros recursos que cumplan con las condiciones higiénicas sanitarias.	1

*Fuente: Construcción del autor*

### 2.2.6. mapa de procesos de la organización con el proyecto implementado.

A continuación, se indican los procesos estratégicos, misionales y de apoyo, que tienen lugar tras el desarrollo del presente proyecto.



*Figura 6 Mapa de procesos de la organización*

*Fuente: Construcción del autor*

## 2.3 Evaluación Financiera del proyecto

En la Tabla 8 se presenta la relación de comunicaciones no contestadas el último año por parte de la organización a sus usuarios finales.





Tabla 8 Comunicaciones no contestadas

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL	PROMEDIO
2.306	3.245	2.605	4.035	3.730	4.148	4.178	5.635	3.365	3.659	3.206	1.663	41.775	3.481

Fuente: Construcción del autor

El no contestar dichas comunicaciones puede acarrear los costos que se presentan en la Tabla 9.

Tabla 9 Costos por comunicaciones no contestadas

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	ACUMULA DO	PROMED IO
<b>Abogado para responder tutelas</b>	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000	\$ 3.000.000
<b>Arrendamiento archivo outsourcing</b>	\$ 2.858.423	\$ 2.858.423	\$ 2.858.423	\$ 2.858.423	\$ 2.858.423	\$ 2.858.423	\$ 2.858.423	\$ 2.858.423	\$ 2.858.423	\$ 2.858.423	\$ 2.858.423	\$ 2.858.423	\$ 34.301.076	\$ 2.858.423
<b>Administrativo adicional</b>	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 21.600.000	\$ 1.800.000
<b>Comunicaciones enviadas</b>	\$ 9.789.280	\$ 10.961.600	\$ 11.424.000	\$ 9.160.960	\$ 11.040.480	\$ 10.828.320	\$ 9.218.080	\$ 11.910.880	\$ 11.361.440	\$ 9.082.080	\$ 8.962.400	\$ 7.012.160	\$ 120.751.680	\$ 10.062.640
<b>Fotocopias</b>	\$ 532.400	\$ 532.400	\$ 532.400	\$ 532.400	\$ 532.400	\$ 532.400	\$ 532.400	\$ 532.400	\$ 532.400	\$ 532.400	\$ 532.400	\$ 532.400	\$ 6.388.800	\$ 532.400
<b>Devoluciones</b>	\$ 97.892,80	\$ 109.616,00	\$ 114.240,00	\$ 91.609,60	\$ 110.404,80	\$ 108.283,20	\$ 92.180,80	\$ 119.108,80	\$ 113.614,40	\$ 90.820,80	\$ 89.624,00	\$ 70.121,60	\$ 1.207.517	\$ 100.626
<b>Papel</b>	\$ 67.229	\$ 75.280	\$ 78.456	\$ 62.914	\$ 75.822	\$ 74.365	\$ 63.307	\$ 81.800	\$ 78.026	\$ 62.373	\$ 61.551	\$ 48.157	\$ 829.280	\$ 69.107
<b>Tutelas</b>	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Multa por incumplimiento</b>	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$ 18.145.225	\$ 19.337.319	\$ 19.807.519	\$ 17.506.307	\$ 19.417.530	\$ 19.201.791	\$ 17.564.390	\$ 20.302.612	\$ 19.743.904	\$ 17.426.096	\$ 17.304.398	\$ 15.321.262	\$ 221.078.353	\$ 18.423.196

Fuente: Construcción del autor

Entre las ventajas que conlleva la implementación de este proyecto en la organización, se encuentran:

- Aumentar la efectividad en la oportunidad y prontitud de las respuestas
- Aumentar la productividad de sus funcionarios al tener que invertir menos tiempo buscando información sobre documentos.
- Contar con la trazabilidad de las comunicaciones en los históricos de la compañía
- Llevar a cero vencimientos de términos de documentos mediante sistema de alertas y recordatorios.
- Manejar de forma sistematizada todo el proceso de correspondencia entrante y saliente en su empresa
- Estandarizar procedimientos para dar manejo homogéneo a documentos que llegan del exterior
- Reducir el almacenamiento físico de documentos al sólo conservar aquellos que por regulaciones legales deben retenerse.
- Disminuir entre un 70% - 80% el uso de papel.
- Reducir de manera significativa costos en compra de papelería, suministros de impresión, fotocopias, entre otros. Beneficios que se pueden ver reflejados al detalle en las tablas 2-3 y 2-4.

Actualmente, la organización incurre en diferentes costos relacionado con el manejo de las comunicaciones, en la siguiente tabla se presenta un resumen de esos costos como los valores anuales y un promedio mensual:

*Tabla 10 Costos actuales comunicaciones*

<b>COSTOS ACTUALES</b>	<b>ACUMULADO COSTO ANUAL</b>	<b>PROMEDIO COSTO MENSUAL</b>
Abogado para responder tutelas	36.000.000	3.000.000
Arrendamiento archivo outsourcing	34.301.076	2.858.423
Administrativo adicional	21.600.000	1.800.000
Comunicaciones enviadas	120.751.680	10.062.640

<b>COSTOS ACTUALES</b>	<b>ACUMULADO COSTO ANUAL</b>	<b>PROMEDIO COSTO MENSUAL</b>
Fotocopias	6.388.800	532.400
Devoluciones	1.207.517	100.626
Papel	829.280	69.107
Tutelas	0	0
Multa por incumplimiento	0	0
	221.078.353	18.423.196

*Fuente: Construcción del autor*

De acuerdo a estos costos se ha realizado el análisis de costo beneficio, desde el escenario de que la mayoría de éstos desaparecerían con la implementación del Software de Gestión Documental, a continuación se presenta como valores negativos que al largo plazo representarían un ahorro para la organización, como por ejemplo el beneficio al no tener que pagar al Outsourcing por la digitalización de las comunicaciones o por el arrendamiento de varias bodegas para custodia de las comunicaciones, también se analizó la disminución en la mano de obra del abogado por la disminución de los tiempos de entrega disminuyendo a su vez el número de tutelas, asimismo, otros beneficios en valor son la reducción de fotocopias, uso de papel.

*Tabla 11 Análisis costo-beneficio cuantitativo de comunicaciones*

<b>Detalle de costos actuales sin el proyecto</b>	<b>Costos</b>	<b>Detalle de beneficios al realizar el proyecto</b>	<b>Beneficios económicos</b>
Abogado para responder tutelas	\$57.000.000	Eficacia en las respuestas (digitalización)	(\$181.349.490)
Arrendamiento archivo outsourcing	\$54.310.037	Disminución en las devoluciones	(\$1.911.902)
Administrativo adicional	\$34.200.000	Ahorro por disminución de papel	(\$1.313.027)
Comunicaciones enviadas	\$191.190.160	Arrendamiento archivo Outsourcing	(\$54.310.037)
Fotocopias	\$10.115.600	Abogado para responder tutelas	(\$57.000.000)
Devoluciones	\$1.911.902	Administrativo adicional	\$0

<b>Detalle de costos actuales sin el proyecto</b>	<b>Costos</b>	<b>Detalle de beneficios al realizar el proyecto</b>	<b>Beneficios económicos</b>
Papel	\$0	Tutelas	\$0
Tutelas	\$0	Multa por incumplimiento	\$0
Multa por incumplimiento	\$0		
Total costos	<b>\$348.727.699</b>	Total de beneficios	<b>\$-295.884.455,14</b>

*Fuente: Construcción del autor*

De acuerdo al análisis se necesitaría 19 meses para recuperar la inversión del valor total del proyecto de \$273.975.753, en este lapso de tiempo se recuperará la inversión inicial.

*Tabla 12 Resumen análisis costo-beneficio total*

<b>RESUMEN ANALISIS COSTO-BENEFICIO TOTAL</b>	
<b>Costos totales</b>	<b>\$348.727.699</b>
<b>Beneficio Total</b>	<b>\$-295.884.455</b>

*Fuente: Construcción del autor*

Lo que permite concluir que, para un plazo de 19 meses que es la duración planificada para el proyecto, se puede evidenciar unos costos a cargo de la organización por valor de \$348.727.699 y para ese mismo lapso de tiempo se espera que se recupere más del 100% de la inversión, estando el mayor ahorro representado en la digitalización de comunicaciones y en la reducción en los costos de archivo y espacio de almacenamiento.

## **2.4. Estudio Social y Ambiental**

### **2.4.1. calculo de impacto ambiental bajo criterios P5TM.**

A continuación, se presenta un fragmento de la Matriz P5 aplicada al proyecto. La matriz completa se encuentra registrada en el Anexo A.

Tabla 13 Matriz P5

Sub Categorías	Elementos	Fase 1	Justificación	Total
<b>Retorno de la inversión</b>	Beneficios financieros directos	0	No se realizaron estudio económico para la ejecución del proyecto, el principal objetivo fue el cumplimiento normativo	0
	Valor presente neto	0	No se realizaron estudio económico para la ejecución del proyecto, el principal objetivo fue el cumplimiento normativo	0
<b>Agilidad del negocio</b>	Flexibilidad/Opción en el proyecto	-2	Los requisitos del proyecto pueden ser ajustados para mejorar el impacto ambiental	-2
	Flexibilidad creciente del negocio	-2	El proyecto conllevara a mejoras de procesos de la organización	-2
<b>Estimulación económica</b>	Impacto local económico	-2	Las compras asociadas al proyecto serán realizadas en proveedores locales	-2
	Beneficios indirectos	-2	Debido a reducción en el uso de papel y mejora en los procesos se obtendrá beneficios indirectos en la empresa	-2
<b>Transporte</b>	Proveedores locales	-3	Se utiliza proveedores locales para la adquisición de los productos asociados al proyecto sin embargo muchos de los equipos adquiridos son importador	-3

Sub Categorías	Elementos	Fase 1	Justificación	Total
	Comunicación digital	-3	se cuenta con la infraestructura necesaria para procesar la mayoría de las comunicaciones de forma digital	-3
	Viajes	-3	No se requiere realizar viajes fuera del entorno principal para el desarrollo del proyecto	-3
	Transporte	2	La mayoría de los equipos necesarios para el proyecto son importados	2
<b>Energía</b>	Energía usada	-2	La principal energía utilizada es la eléctrica la cual proviene de fuentes hidroeléctricas	-2
	Emisiones /CO2 por la energía usada	1	Las emisiones de CO2 son muy bajas si se compara con proyectos de otras categorías	1
	Retorno de energía limpia	0	No hay retorno de energía limpia en este proyecto	0
<b>Residuos</b>	Reciclaje	3	El fondo debe realizar mejora en el proceso de manejo de residuos	3
	Disposición final	3	El fondo debe realizar mejora en el proceso de manejo de residuos	3
	Reusabilidad	3	El fondo debe realizar mejora en el proceso de manejo de residuos	3
	Energía incorporada	-2	El proyecto usara energía proveniente de fuentes hidroeléctricas.	-2

Sub Categorías	Elementos	Fase 1	Justificación	Total
	Residuos	3	El fondo debe realizar mejora en el proceso de manejo de residuos	3
<b>Agua</b>	Calidad del agua	1	Se realizará afectación del agua acorde a los procesos de consumo humano	1
	Consumo del agua	1	El consumo de agua del proyecto está asociado al consumo que realizarán los seres humanos que están relacionado con el proyecto	1
<b>Prácticas laborales y trabajo decente</b>	Empleo	-2	A través del plan de Gestión de RRHH se establecerán las políticas de contratación y remuneración de las personas que participarán en el proyecto.	-2
	Relaciones laborales	-2	Todos los procesos y normas relacionado con las relaciones laborales, incluyendo la resolución del conflicto será establecido al inicio del proyecto	-2
	Salud y seguridad	-2	Durante la ejecución del proyecto se vigilara el cumplimiento de las normas de salud y seguridad para los empleados	-2
	Educación y capacitación	-2	Se contará con planes de capacitación del personal acorde a las funciones que desempeñaran	-2

Sub Categorías	Elementos	Fase 1	Justificación	Total
	Aprendizaje organizacional	-2	Como resultado de la implementación del proyecto la organización mejorara sus procesos de atención al cliente	-2
	Diversidad e igualdad de oportunidades	-3	Tanto en los procesos de reclutamiento y selección, así como los procesos que establecen las relaciones laborales para el proyecto se fomenta la diversidad e igualdad de oportunidades.	-3
<b>Derechos humanos</b>	No discriminación	-3	Tanto en los procesos de reclutamiento y selección, así como los procesos que establecen las relaciones laborales para el proyecto se fomenta la no discriminación.	-3
	Libre asociación	-3	Los trabajadores asociados al proyecto poseen todos los derechos de las leyes de trabajo de Colombia	-3
	Trabajo infantil	-3	Los trabajadores asociados al proyecto poseen todos los derechos de las leyes de trabajo de Colombia, entre las cuales se prohíben el trabajo infantil.	-3
	Trabajo forzoso y obligatorio	-3	Los trabajadores asociados al proyecto poseen todos los derechos	-3



Sub Categorías	Elementos	Fase 1	Justificación	Total
			de las leyes de trabajo de Colombia.	
<b>Sociedad y consumidores</b>	Apoyo de la comunidad	-2	Con el proyecto mejoraran los niveles de atención a los pensionados.	-2
	Políticas públicas/cumplimiento	-2	Con la puesta en marcha del proyecto se realizarán el cumplimiento de muchas de las leyes de gestión documental existentes en Colombia.	-2
	Salud y seguridad del consumidor	-3	El producto final es un servicio el cual afectara la salud y seguridad del consumidor.	-3
	Etiquetas de productos y servicios	0	el producto final no es intangible al consumidor, solo una mejora en los niveles de atención.	0
	Mercadeo y publicidad	-2	La empresa es sometida es sometida a las auditorías realizadas por las entidades de vigilancia y control.	-2
	Privacidad del consumidor	-3	Con la puesta en marcha del proyecto se mejorarán la privacidad y protección de la información de los clientes.	-3
<b>Comportamiento ético</b>	Prácticas de inversión y abastecimiento	-1	La empresa se basa en sus resultados financieros para llevar a cabo los proyectos y requerimientos.	-1

Sub Categorías	Elementos	Fase 1	Justificación	Total
	Soborno y corrupción	-3	La empresa posee políticas para evitar las actividades de soborno y corrupción	-3
	Comportamiento anti ético	-3	La empresa es sometida a las auditorías realizadas por las entidades de vigilancia y control.	-3
	<b>TOTAL</b>	<b>-48</b>		<b>-48</b>

*Fuente: Construcción del autor*

Como se puede observar, a través del análisis de la matriz P5 se tuvo en consideración tres enfoques de sostenibilidad del proyecto: económico, social y ambiental, obteniendo en su mayoría resultados beneficiosos. Sin embargo, fueron detectadas algunas deficiencias en la categoría de sostenibilidad ambiental, relacionadas al manejo de los residuos (Reciclaje, Disposición final, Reusabilidad, Residuos peligrosos), por lo cual es recomendable realizar una estrategia de manejo de los mismos, que permita compensar el impacto que se generará en el medio ambiente.

#### **2.4.2. calculo de huella de carbono.**

En la Tabla se presentan los cálculos para obtener los valores de KgCO<sub>2</sub> equivalente que se producen durante las diferentes etapas que abarcan el desarrollo del proyecto. Lo anterior se realizó teniendo en cuenta tres alcances; el primero hace referencia a aquellas Fuentes que requieren de combustibles fósiles para funcionar, el segundo alcance se refiere a aquellas que requieren de energía eléctrica, y el tercero a la cantidad de combustible y energía empleados para la extracción de la materia prima.

Tabla 14 Cálculo de huella de carbono

ALCANCE 1								
FASES	FUENTE	CANTIDAD	DÍAS USADOS POR MES	NO. KILOMETROS	RENDIMIENTO (Km/gal)	GALONES	FACTOR EMISIÓN	KgCO2 eq.
ADQUISICIÓN DEL SOFTWARE NUXEO	Vehículo del Gerente	1	2	20	35	0,571428571	8,15	4,657142857
PLAN DE GESTION	Transporte público	3	95	1833,5	25	73,34	8,15	59,7721
ADQUISICIÓN DE HARDWARE	Vehículo del Gerente	1	2	20	35	0,571428571	8,15	4,657142857
INSTALACIÓN HARDWARE	Transporte público	7	6	390	25	15,6	8,15	29,666
INSTALACIÓN SOFTWARE	Transporte público	7	148	9620	25	384,8	8,15	731,761333
INTEGRACIÓN	Transporte público	7	63	4095	26	157,5	8,15	299,5125
PRUEBAS FUNCIONALES	Transporte público	7	30	1950	27	72,22222222	8,15	137,3425926
CAPACITACIÓN	Transporte público	1	5	325	28	11,60714286	8,15	22,07291667
PUESTA EN MARCHA	Transporte público	7	3	195	29	6,724137931	8,15	12,78706897
ENTREGA	Vehículo del Gerente	1	2	20	35	0,571428571	8,15	4,657142857
OPERACIÓN	Transporte de usuarios FOPEP	85	30	25500	31	822,5806452	8,15	18994,75806
SUBTOTAL								20301,644

ALCANCE 2								
FASES	FUENTE	CANTIDAD	DÍAS USADOS POR MES	NO. HORAS DIARIAS	CONSUMO Kwh	FACTOR EMISIÓN	Subtotal	KgCO2 eq.

<b>ADQUISICIÓN DEL SOFTWARE NUXEO</b>	PC	1	2	8	0,04	0,136	0,64	0,08704
	Telefono	1	2	8	0,025	0,136	0,4	0,0544
	Multifuncional	1	1	8	0,495	0,136	3,96	0,53856
<b>PLAN DE GESTION</b>	PC	3	95	4	0,04	0,136	45,6	6,2016
<b>ADQUISICIÓN DE HARDWARE</b>	PC	1	2	8	0,04	0,136	0,64	0,08704
	Telefono	1	2	8	0,025	0,136	0,4	0,0544
	Multifuncional	1	1	8	0,495	0,136	3,96	0,53856
<b>FASES</b>	<b>FUENTE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>DIAS USADO POR MES</b>	<b>NO. HORAS DIARIAS</b>	<b>CONSUMO Kwh</b>	<b>FACTOR EMISION</b>	<b>Subtotal</b>	<b>KgCO2 eq.</b>
<b>INSTALACIÓN HARDWARE</b>	Servidor	2	6	8	0,22	0,136	21,12	2,87232
	Unidad de almacenamiento	1	6	8	0,22	0,136	10,56	1,43616
	PC	7	6	8	0,04	0,136	13,44	1,82784
	SWITCH	1	6	8	0,01	0,136	0,48	0,06528
<b>INSTALACIÓN SOFTWARE</b>	Servidor	2	148	8	0,22	0,136	520,96	70,85056
	Unidad de almacenamiento	1	148	8	0,22	0,136	260,48	35,42528
	PC	7	148	8	0,04	0,136	331,52	45,08672
	SWITCH	1	148	8	0,01	0,136	11,84	1,61024
<b>INTEGRACIÓN</b>	Servidor	2	63	8	0,22	0,136	221,76	30,15936
	Unidad de almacenamiento	1	63	8	0,22	0,136	110,88	15,07968
	PC	7	63	8	0,04	0,136	141,12	19,19232
	SWITCH	1	63	8	0,01	0,136	5,04	0,68544
<b>PRUEBAS FUNCIONALES</b>	Servidor	2	30	8	0,22	0,136	105,6	14,3616
	Unidad de almacenamiento	1	30	8	0,22	0,136	52,8	7,1808
	PC	7	30	8	0,04	0,136	67,2	9,1392
	SWITCH	1	30	8	0,01	0,136	2,4	0,3264
<b>CAPACITACIÓN</b>	Servidor	2	5	8	0,22	0,136	17,6	2,3936
	Unidad de almacenamiento	1	5	8	0,22	0,136	8,8	1,1968
	PC	86	5	8	0,04	0,136	137,6	18,7136
	SWITCH	1	5	8	0,01	0,136	0,4	0,0544
	Proyector	1	5	8	0,185	0,136	7,4	1,0064
<b>PUESTA EN MARCHA</b>	Servidor	2	3	8	0,22	0,136	10,56	1,43616
	Unidad de almacenamiento	1	3	8	0,22	0,136	5,28	0,71808

	ento							
	PC	7	3	8	0,04	0,136	6,72	0,91392
	SWITCH	1	3	8	0,01	0,136	0,24	0,03264
<b>ENTREGA</b>	Servidor	2	2	8	0,22	0,136	7,04	0,95744
	Unidad de almacenami	1	2	8	0,22	0,136	3,52	0,47872
	ento							
	PC	7	2	8	0,04	0,136	4,48	0,60928
	SWITCH	1	2	8	0,01	0,136	0,16	0,02176
<b>OPERACIÓN</b>	Servidor	3	30	8	0,22	0,136	158,4	21,5424
	Unidad de almacenami	2	30	8	0,22	0,136	105,6	14,3616
	ento							
	PC	85	30	8	0,04	0,136	816	110,976
	SWITCH	2	30	8	0,01	0,136	4,8	0,6528
<b>SUBTOTAL</b>								<b>438,9264</b>

ALCANCE 3								
FASES	FUENTE	CANTIDAD	DIAS USA DO POR MES	NO. KILOMETROS	RENDIMIENTO (Km/gal)	GALONES	FACTOR EMISIÓN	KgCO2 eq.
<b>ADQUISICIÓN DE HARDWARE</b>	Transporte de equipos de manera aérea	1	1	4222	3,275733	1288,871834	8,15	1,363918411
<b>SUBTOTAL</b>								<b>1,363918411</b>
<b>TOTAL HUELLA DE CARBONO</b>								<b>20741,93432</b>

*Fuente: Construcción del autor*

Es posible apreciar como la mayor cantidad de KgCO<sub>2</sub> eq. del proyecto se presenta en el consumo de combustible directo, siendo la mayor fuente de contaminación los medios de transporte utilizados por los miembros del equipo y funcionarios de la organización. Considerando que la duración del proyecto es 386 días, en el Alcance 1 se refleja en promedio 52,6 KgCO<sub>2</sub> eq. diarios, razón por la cual será conveniente realizar campañas que promuevan el uso de medios de transporte alternativos entre los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP, con el fin de disminuir el impacto obtenido.

Así mismo se registran 438,92 KgCO<sub>2</sub> eq. derivados de consumo energético asociados a cada uno de los componentes eléctricos y electrónicos que afectan el producto. De la misma

manera que en el caso anterior, será conveniente implementar estrategias enfocadas a la optimización de la energía eléctrica.

#### **2.4.3. estrategias de mitigación de impacto ambiental.**

En la tabla se describen las estrategias de manejo para disminuir los impactos negativos y aumentar los beneficios sociales y ambientales del proyecto.

Para el desarrollo de estas estrategias se tuvo en consideración las matrices de normas aplicables al proyecto, registradas en el Anexo 2, así como también la reducción de los impactos medioambientales que se producen por el desarrollo del mismo.

Tabla 15 Estrategias de mitigación de impacto ambiental

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
<b>Control de proveedores</b>	<p>1. Verificar a través de certificados, que los proveedores de los productos se encarguen también de la disposición final de los mismos.</p> <p>2. Asegurarse de contar con una base de datos actualizada que contenga los números de contacto de los proveedores, para comunicarse con ellos al momento de desechar alguno de sus productos.</p>	<p>Tercerizar la disposición final de residuos peligrosos que pueden ser perjudiciales para los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP, así como también minimizar el daño hecho al medio ambiente debido al desecho de los mismos.</p>	<p>Residuos peligrosos dentro de la organización <math>n &lt; 1</math> Kg/mes</p>	Kg de residuos peligrosos generados / mes	GESTIÓN
<b>Reducción de consumo de papel</b>	<p>1. Jornadas de capacitación y sensibilización a los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP.</p> <p>2. Fomentar la reutilización de papel antes de proceder a desecharlo.</p> <p>3. Proporcionar</p>	<p>Reducir el consumo de papel en el Fondo de Pensiones FOPEP y la huella ecológica que esto representa.</p>	<p>Reducir el consumo promedio de papel a 5 resmas mensuales.</p>	No. De Resmas de papel /mes	PRODUCTO

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
	una herramienta electrónica adecuada que permita disminuir y/o sustituir el uso del papel.				
<b>Implementación de un programa de disposición final de residuos</b>	<p><b>1.</b> Jornadas de capacitación y sensibilización a los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP.en donde se clasifiquen los mismos.</p> <p><b>2.</b> Realizar la verificación de los contenedores de basura al terminar la jornada de trabajo.</p> <p><b>3.</b> Implementar una metodología de recompensas para premiar a los funcionarios que realicen correctamente la separación de sus residuos generados.</p>	Minimizar los impactos generados al medio ambiente, reduciendo la generación de residuos no aprovechables y aprovechables en las instalaciones del Fondo de Pensiones FOPEP.	Separación del 100% de los residuos generados por los funcionarios del Consorcio diariamente.	$\frac{\text{No. contenedores con separación adecuada de RS/No. Total de contenedores inspeccionados}}{1}$	EFFECTO



Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
<b>Desarrollo de un programa de manejo de residuos y desechos peligrosos.</b>	<p>1. Jornadas de capacitación y sensibilización a los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP.</p> <p>2. Desarrollo e implementación de actas de disposición final de residuos.</p> <p>3. Adecuación al sitio de almacenamiento interno de residuos peligrosos, según lo establecido en el decreto 4741 de 2005.</p>	Minimizar la generación de residuos peligrosos en las instalaciones del Fondo de Pensiones FOPEP, con el fin de minimizar los impactos generados por esta actividad.	< 1 Kg/mes	Kg de residuos peligrosos generados / mes	EFEECTO
<b>Reducción de consumo de agua</b>	<p>1. Jornadas de capacitación y sensibilización a los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP.</p> <p>2. Generar una cultura de eficiencia invitando a todos los funcionarios a utilizar exclusivamente el agua que necesitan, así como a reportar cualquier falla</p>	Implementar metodologías que permitan hacer uso eficiente del agua, minimizando costos además de reduciendo el impacto medio ambiental que su malgasto conlleva.	Ahorro del 10% en los recibos de cobro de los servicios de acueducto y alcantarillado, en relación al último recibido	Consumo de energía del mes pasado * 0,90	EFEECTO

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
	que se presente en los grifos u otros artefactos, y que pueden causar un desperdicio.				
<b>Movilidad alternativa</b>	<p><b>1.</b> Jornadas de capacitación y sensibilización a los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP.</p> <p><b>2.</b> Asegurarse de contar con un espacio que permita el estacionamiento de bicicletas, seguro y con espacio suficiente.</p> <p><b>3.</b> Realizar jornadas especiales una vez cada seis meses con los funcionarios de la organización, en donde se fomente el uso de medios de transporte alternativos como la bicicleta o caminatas.</p>	<p>Promover, fomentar e incentivar el uso de medios de transporte alternativos entre los empleados del Fondo de Pensiones FOPEP, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los empleados, así como a reducir los niveles de contaminación ambiental y sus niveles de monóxido y dióxido de carbono.</p>	El 15% de los empleados se transportan en medios alternativos para llegar o irse del trabajo	No. Total de empleados * 0,15	EFFECTO

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
<b>Reducción de consumo de energía eléctrica</b>	<p><b>1.</b> Jornadas de capacitación y sensibilización a los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP.</p> <p><b>2.</b> Insertar el uso de luz natural de ser posible y apagar las luces cuando no se estén utilizando.</p> <p><b>3.</b> Generar una cultura de eficiencia invitando a todos los funcionarios de la empresa a apagar el monitor cuando no se encuentre en uso, así como a desconectar cualquier cargador de batería o adaptador de corriente cuando ya no se esté utilizando.</p> <p><b>4.</b> Apagar los dispositivos electrónicos que ya no se necesiten al terminar la jornada.</p> <p><b>5.</b> Realizar mantenimiento</p>	<p>Implementar metodologías que permitan hacer uso eficiente de la energía, minimizando costos además de reduciendo el impacto medio ambiental que su malgasto conlleva.</p>	Ahorro del 15% en la factura de energía eléctrica en relación a la última recibida	Consumo de energía del mes pasado * 0,85	EFEECTO

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
	os periódicos a los dispositivos electrónicos.				
<b>Higiene y Seguridad en las instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación sobre entorno y manejo ambiental a los trabajadores</li> <li>• Procedimientos de prevención y control para evitar la presencia de agentes químicos y biológicos en el aire</li> </ul>	Evitar agentes químicos y biológicos en el aire con que puedan representar riesgos para la salud y el bienestar de los trabajadores o de la población en general, desencadenando enfermedades, tanto profesionales como del trabajo.	Reducir la afectación de los agentes químicos y biológicos hasta en un 90%, durante la ejecución del proyecto	Afectados del año anterior*#Afectados actuales)/#Afectados del año anterior))*100	GESTIÓN
<b>Manejo adecuado de los recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un sistema de abastecimiento y distribución de agua</li> <li>• Formación de hábitos, comportamientos y conductas en los miembros del equipo del proyecto</li> <li>• Programas de ahorro y uso eficiente del agua</li> <li>• Monitorear y</li> </ul>	Proteger y controlar la calidad y cantidad del agua consumida, ya que es un recurso vital que está presente en todos los procesos, se realizarán actividades para monitorear, prevenir y controlar su derroche.	Disminuir en un 5% el consumo de agua en el primer mes de ejecución.	(Fracción de agua ahorrada/Consumo de agua en el mes de referencia)*100	EFEECTO

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
	controlar el consumo de agua mensual • Realizar la inspección inicial para identificar fugas y fallas en los dispositivos sanitarios.				
<b>Identificación de los productos y/o sustancias químicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los riesgos que se deriven de la producción, manejo o almacenamiento de sustancias peligrosas.</li> <li>• Divulgar entre el personal la información sobre las medidas preventivas y de emergencia para casos de contaminación del ambiente o de intoxicación.</li> <li>• Etiquetar todos los envases que contengan sustancias químicas incluyendo una clara titulación de los productos y demarcación</li> </ul>	Asegurar la precisión del contenido, el uso seguro, eliminación y cualquier factor que pueda tener impactos ambientales o sociales, mediante el manejo de productos químicos.	Capacitar al 90% de los funcionarios sobre el manejo de productos químicos.	No empleados capacitados/No total empleados*100	<b>GESTIÓN</b>

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
	<p>de las áreas donde se opera con ellos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación de manejo de productos químicos y hojas de seguridad.</li> </ul>				
<b>Conciencia Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar a los miembros del equipo y de la organización promoviendo la responsabilidad ambiental a través de charlas e informes y campañas de comunicación.</li> <li>• Concursos ambientales que premien las iniciativas de la gente por el cuidado del medio ambiente.</li> <li>• Promover iniciativas como cultura de cero papel, medios de transporte alternativos, reutilización y reciclaje</li> <li>• Optimización</li> </ul>	<p>Crear una política para la conciencia ambiental, basados en los valores y la cultura institucional que tenga un impacto positivo con todos los grupos de interés en relación con la sostenibilidad y la responsabilidad conjunta frente al Medio Ambiente.</p>	<p>Disminuir el consumo de insumos en un 10% el primer mes de ejecución del proyecto.</p>	<p>No empleados capacitados/No total empleados</p>	<b>EFEECTO</b>

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
	<p>del uso del Papel higiénico, toallas de papel, hipoclorito de sodio, ambientadores, desengrasantes, jabones, trapos, trapeadores, escobas, entre otros, ya que también producen un agotamiento indirecto de los recursos naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar el papel por ambas caras y posteriormente comercializarlo, los demás elementos no reciclables son dispuestos como residuos ordinarios.</li> </ul> <p>Controlar el consumo de insumos.</p>				

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
<b>Puntos Ecológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un sistema de almacenamiento de basuras para la clasificación de basuras</li> <li>• Implementar programa de capacitación en los empleados a través de las prácticas de reciclaje.</li> <li>• Instalación de canecas para la clasificación de residuos de acuerdo a la normatividad de la ciudad.</li> </ul>	Implementar un sistema de almacenamiento de basuras que impida el acceso y la proliferación de insectos, roedores, otras plagas y/o contaminaciones ambientales.	Disminuir en un 20% la cantidad de residuos sólidos, aumentando el número de residuos reciclables en el primer mes de ejecución del proyecto. Se espera cumplir con el 90% de las capacitaciones planteadas dentro de las campañas de educación ambiental.	Cantidad de residuos reciclados/cantidad de residuos sólidos) * 100 (Número de personas capacitadas /Número total de personal) *100	EFEECTO
<b>Adquisición de productos nacionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un comparativo entre el producto importado y el producto nacional</li> <li>• Crear una política que incentive la compra de productos nacionales buscando el crecimiento del mercado nacional</li> <li>• Sensibilizar a los</li> </ul>	Disminución de la huella CO2 a través de la adquisición de productos nacionales, y a su vez reducir los costos económicos.	Reducir los costos de transporte un 25% en el valor de los productos nacionales en comparación con los productos importados	Costo del transporte producto importado*costo de transporte producto nacional/ Costo del transporte producto importado*100	PRODUCTO



Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
	consumidores acerca de los productores colombianos en el mercado, las ventajas de adquirir productos nacionales y conocer las iniciativas existentes en el país sobre el producto nacional.				
<b>Uso eficiente de energía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un sistema de iluminación con bombillas ahorradoras.</li> <li>• Programar las luces y pantallas de los computadores para que se apaguen cuando no están en uso</li> <li>• Mantenimiento periódico de los equipos</li> <li>• Reemplazar gradualmente las luminarias tradicionales por ahorradoras.</li> <li>• Seguimiento al consumo mensual de la energía</li> </ul>	Implementar estrategias de ahorro de energía que permitan optimizar el uso de energía haciendo más eficiente este recurso.	Disminuir en un 2% el consumo de energía eléctrica.	% Luminarias reemplazadas = $\frac{\text{Número de luminarias reemplazadas}}{\text{Número de bombillos tradicionales}} * 100$	GESTIÓN

*Fuente: Construcción del autor*

## 2.5. Estudio legal

Tabla 16 Estudio legal del proyecto

Ley	Descripción	Art.	Descripción
<b>Ley 594 de 2000</b>	Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones.	21	Las entidades públicas deberán elaborar programas de gestión de documentos, pudiendo contemplar el uso de nuevas tecnologías y soportes, en cuya aplicación deberán observarse los principios y procesos archivísticos.
<b>Decreto 1080 de 2015</b>	Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura	3.1.1	Derogatoria integral.
<b>Ley 1712 de 2014</b>	Por medio de la cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional y se dictan otras disposiciones.		
<b>Constitución Política de Colombia</b>		8	Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y nacionales de la nación
		15	Todas las personas tienen derecho a su intimidad personal y familiar y a su buen nombre, y el Estado debe respetarlos y hacerlos respetar. De igual modo, tienen derecho a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas.
		20	Se garantiza a toda persona la libertad de expresar y difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, y la de fundar medios masivos de comunicación.
		23	Toda persona tiene derecho a presentar peticiones respetuosas a las autoridades por motivos de interés general o particular y a obtener pronta resolución.
		27	El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra.
		74	Todas las personas tienen derecho a acceder a los documentos públicos salvo los casos que establezca la ley.
		112	Los partidos y movimientos políticos con personería jurídica que se declaren en oposición al Gobierno, podrán ejercer libremente la función crítica frente a este, y plantear y desarrollar alternativas políticas. Para estos efectos, se les garantizarán los siguientes derechos: el acceso a la información y a la documentación oficial, con las restricciones constitucionales y legales; el uso de los medios de comunicación social del Estado o en aquellos que hagan uso del espectro electromagnético de acuerdo con la representación obtenida en las elecciones para Congreso inmediatamente anteriores; la réplica en

Ley	Descripción	Art.	Descripción
<b>Ley 527 de 1999</b>	Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.		los mismos medios de comunicación.
		6	Cuando cualquier norma requiera que la información conste por escrito, ese requisito quedará satisfecho con un mensaje de datos, si la información que éste contiene es accesible para su posterior consulta.
		7	Cuando cualquier norma exija la presencia de una firma o establezca ciertas consecuencias en ausencia de la misma, en relación con un mensaje de datos, se entenderá satisfecho dicho requerimiento si: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha utilizado un método que permita identificar al iniciador de un mensaje de datos y para indicar que el contenido cuenta con su aprobación;</li> <li>b) Que el método sea tanto confiable como apropiado para el propósito por el cual el mensaje fue generado o comunicado.</li> </ul>
		8	Cuando cualquier norma requiera que la información sea presentada y conservada en su forma original, ese requisito quedará satisfecho con un mensaje de datos, si: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Existe alguna garantía confiable de que se ha conservado la integridad de la información, a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como mensaje de datos o en alguna otra forma;</li> <li>b) De requerirse que la información sea presentada, si dicha información puede ser mostrada a la persona que se deba presentar.</li> </ul>
		9	Integridad de un mensaje de datos. Para efectos del artículo anterior, se considerará que la información consignada en un mensaje de datos es íntegra, si ésta ha permanecido completa e inalterada, salvo la adición de algún endoso o de algún cambio que sea inherente al proceso de comunicación, archivo o presentación. El grado de confiabilidad requerido, será determinado a la luz de los fines para los que se generó la información y de todas las circunstancias relevantes del caso.
		10	<i>Admisibilidad y fuerza probatoria de los mensajes de datos.</i> Los mensajes de datos serán admisibles como medios de prueba y su fuerza probatoria es la otorgada en las disposiciones del Capítulo VIII del Título XIII, Sección Tercera, Libro Segundo del Código de Procedimiento Civil. En toda actuación administrativa o judicial, no se

<b>Ley</b>	<b>Descripción</b>	<b>Art.</b>	<b>Descripción</b>
			negará eficacia, validez o fuerza obligatoria y probatoria a todo tipo de información en forma de un mensaje de datos, por el sólo hecho que se trate de un mensaje de datos o en razón de no haber sido presentado en su forma original.
		11	Criterio para valorar probatoriamente un mensaje de datos. Para la valoración de la fuerza probatoria de los mensajes de datos a que se refiere esta ley, se tendrán en cuenta las reglas de la sana crítica y demás criterios reconocidos legalmente para la apreciación de las pruebas. Por consiguiente, habrán de tenerse en cuenta: la confiabilidad en la forma en la que se haya generado, archivado o comunicado el mensaje, la confiabilidad en la forma en que se haya conservado la integridad de la información, la forma en la que se identifique a su iniciador y cualquier otro factor pertinente.
		12	<p>Conservación de los mensajes de datos y documentos. Cuando la ley requiera que ciertos documentos, registros o informaciones sean conservados, ese requisito quedará satisfecho, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que la información que contengan sea accesible para su posterior consulta.</li> <li>2. Que el mensaje de datos o el documento sea conservado en el formato en que se haya generado, enviado o recibido o en algún formato que permita demostrar que reproduce con exactitud la información generada, enviada o recibida, y</li> <li>3. Que se conserve, de haber alguna, toda información que permita determinar el origen, el destino del mensaje, la fecha y la hora en que fue enviado o recibido el mensaje o producido el documento.</li> </ol>
		13	Conservación de mensajes de datos y archivo de documentos a través de terceros. El cumplimiento de la obligación de conservar documentos, registros o informaciones en mensajes de datos, se podrá realizar directamente o a través de terceros, siempre y cuando se cumplan las condiciones enunciadas en el artículo anterior.
<b>Ley 734 de 2002</b>	Por la cual se expide el Código	34	<p>Son deberes de todo servidor público:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplir y hacer que se cumplan los deberes contenidos en la Constitución,</li> </ol>

<b>Ley</b>	<b>Descripción</b>	<b>Art.</b>	<b>Descripción</b>
	Disciplinario Único		<p>los tratados de Derecho Internacional Humanitario, los demás ratificados por el Congreso, las leyes, los decretos, las ordenanzas, los acuerdos distritales y municipales, los estatutos de la entidad, los reglamentos y los manuales de funciones, las decisiones judiciales y disciplinarias, las convenciones colectivas, los contratos de trabajo y las órdenes superiores emitidas por funcionario competente. Los deberes consignados en la Ley 190 de 1995 se integrarán a este código.</p> <p>5. Custodiar y cuidar la documentación e información que por razón de su empleo, cargo o función conserve bajo su cuidado o a la cual tenga acceso, e impedir o evitar la sustracción, destrucción, ocultamiento o utilización indebidos.</p> <p>22. Responder por la conservación de los útiles, equipos, muebles y bienes confiados a su guarda o administración y rendir cuenta oportuna de su utilización.</p>
		35	<p>A todo servidor público le está prohibido:</p> <p>8. Omitir, retardar o no suministrar debida y oportuna respuesta a las peticiones respetuosas de los particulares o a solicitudes de las autoridades, así como retenerlas o enviarlas a destinatario diferente de aquel a quien corresponda su conocimiento.</p> <p>13. Ocasionar daño o dar lugar a la pérdida de bienes, elementos, expedientes o documentos que hayan llegado a su poder por razón de sus funciones.</p> <p>21. Dar lugar al acceso o exhibir expedientes, documentos o archivos a personas no autorizadas.</p>
<b>Ley 962 de 2005</b>	Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.		
<b>Ley 1437 de 2011</b>	Por la cual se expide el código de procedimiento administrativo y de lo contencioso administrativo	7	<p>Las autoridades tendrán, frente a las personas que ante ellas acudan y en relación con los asuntos que tramiten, los siguientes deberes:</p> <p>1. Dar trato respetuoso, considerado y diligente a todas las personas sin distinción.</p> <p>2. Garantizar atención personal al público, como mínimo durante cuarenta (40) horas a la semana, las cuales se distribuirán en horarios que satisfagan las necesidades del servicio.</p> <p>3. Atender a todas las personas que hubieran ingresado a sus oficinas dentro del horario normal de atención.</p> <p>4. Establecer un sistema de turnos acorde con las necesidades del servicio las nuevas tecnologías, para la ordenada atención de peticiones, quejas, denuncias o reclamos, sin perjuicio de lo señalado</p>

Ley	Descripción	Art.	Descripción
			<p>en el numeral 6 del artículo 5 de este Código.</p> <p>5. Expedir, hacer visible y actualizar anualmente una carta de trato digno al usuario donde la respectiva autoridad especifique todos los derechos de los usuarios y los medios puestos a su disposición para garantizarlos efectivamente.</p> <p>6. Tramitar las peticiones que lleguen vía fax o por medios electrónicos, de conformidad con lo previsto en el numeral 1 del artículo 5 de este Código.</p> <p>7. Atribuir a dependencias especializadas la función de atender quejas y reclamos, y dar orientación al público.</p> <p>8. Adoptar medios tecnológicos para el trámite y resolución de peticiones, y permitir el uso de medios alternativos para quienes no dispongan de aquellos.</p> <p>9. Habilitar espacios idóneos para la consulta de expedientes y documentos, así como para la atención cómoda y ordenada del público.</p> <p>10. Todos los demás que señalen la Constitución, la ley y los reglamentos.</p>
		8	<p>Las autoridades deberán mantener a disposición de toda persona información completa y actualizada, en el sitio de atención y en la página electrónica, y suministrarla a través de los medios impresos y electrónicos de que disponga, y por medio telefónico o por correo, sobre los siguientes aspectos:</p> <p>1. Las normas básicas que determinan su competencia.</p> <p>2. Las funciones de sus distintas dependencias y los servicios que prestan.</p> <p>3. Las regulaciones, procedimientos, trámites y términos a que están sujetas las actuaciones de los particulares frente al respectivo organismo o entidad.</p> <p>4. Los actos administrativos de carácter general que expidan y los documentos de interés público relativos a cada uno de ellos.</p> <p>5. Los documentos que deben ser suministrados por las personas según la actuación de que se trate.</p> <p>6. Las dependencias responsables según la actuación, su localización, horarios de trabajo y demás indicaciones que sean necesarias para que toda persona pueda cumplir sus obligaciones o ejercer sus derechos.</p> <p>7. La dependencia, y el cargo o nombre del servidor a quien debe dirigirse en caso de una queja o reclamo.</p> <p>8. Los proyectos específicos de regulación y la información en que se fundamenten, con el objeto de</p>

<b>Ley</b>	<b>Descripción</b>	<b>Art.</b>	<b>Descripción</b>
			recibir opiniones, sugerencias o propuestas alternativas. Para el efecto, deberán señalar el plazo dentro del cual se podrán presentar observaciones, de las cuales se dejará registro público. En todo caso la autoridad adoptará autónomamente la decisión que a su juicio sirva mejor el interés general.
<b>Ley 1474 de 2011</b>	Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.		
<b>Ley 1581 de 2012</b>	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.		
<b>Circular 004 DAFP-AGN de 2003</b>	Organización de las historias laborales.		
<b>Circular 012 DAFP-AGN de 2004</b>	Orientaciones para el cumplimiento de la circulas 004 de 2003		
<b>Circular externa AGN 002 de 2012</b>	Adquisición de herramientas tecnológicas de gestión documental.		
<b>Circular externa AGN 005 de 2012</b>	Recomendaciones para llevar a cabo procesos de digitalización y comunicaciones oficiales electrónicas en el marco de la iniciativa de cero papel.		
<b>Circular externa AGN 001 de 2013</b>	Directrices para el cumplimiento e implementación del Decreto 2578 de 2012.		
<b>Circular externa 01 de 2014</b>	Cumplimiento de la Ley 594 de 2000, El Decreto 2578 de 2012, El Decreto 2609 de 2012 y el Decreto 1515 de 2013.		
<b>Circular 001 de 2015</b>	Alcance de la expresión: “Cualquier medio técnico que garantice su reproducción exacta”.		
<b>Circular 003 de 2015</b>	Directrices para la elaboración de tablas de retención documental.		
<b>Acuerdo AGN 02 de 2014</b>	Por medio del cual se establecen los criterios básicos para creación, conformación, organización, control y consulta de los expedientes de archivo y se dictan otras disposiciones.		
<b>Acuerdo AGN 006 de 2014</b>	Por medio del cual se desarrollan los artículos 46, 47 y 48 del Título XI “Conservación de Documentos” de la Ley 594 de 2000.		
<b>Acuerdo AGN 007 de 2014</b>	Por medio del cual se establecen los lineamientos para la reconstrucción de expedientes y se dictan otras disposiciones.		
<b>Acuerdo AGN 008 de 2014</b>	Por el cual se establecen las especificaciones técnicas y los requisitos para la prestación de los servicios de depósito, custodia, organización, reprografía y conservación de documentos de archivo y demás procesos de la función archivística en el desarrollo de los artículos 13 y 14 y sus parágrafos 1 y 3 de la ley 594 de 2000.		
<b>Acuerdo AGN 003 de 17 de febrero de 2015</b>	Por el cual se establecen lineamientos generales para las entidades del Estado en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos de conformidad con lo establecido en el capítulo IV de la ley 1437 de 2011, se reglamenta el artículo 21 de la ley 594		

<b>Ley</b>	<b>Descripción</b>	<b>Art.</b>	<b>Descripción</b>
	de 2000 y el capítulo IV del Decreto 2609 de 2012		
<b>NTC 4436</b>	Papel para documentos de archivo: requisitos para la permanencia y durabilidad		
<b>NTC-ISO 15489-1</b>	Gestión de documentos Parte 1: Generalidades.		
<b>GTC-ISO/TR 15489-2</b>	Guía técnica colombiana. Gestión de documentos. Parte 2 Guía.		
<b>NTC-ISO 30300</b>	Sistemas de gestión de registros: Fundamentos y vocabulario.		
<b>NTC-ISO 30301</b>	Sistemas de gestión de registros: Requisitos.		
<b>NTC-ISO 16175-1</b>	Principio y requisitos funcionales de los registros en entornos electrónicos de oficina. Parte I: Información general y declaración de principios.		
<b>NTC-ISO 5985</b>	Directrices de implementación para digitalización de documentos.		
<b>Norma ISO 23081</b>	Procesos de gestión de documentos. Metadatos para la gestión de documentos.		

*Fuente: Construcción del autor*



### 3 Inicio y Planeación del proyecto

#### 3.1. Aprobación del proyecto (Project Charter)

A continuación, se describe el project charter del proyecto.

##### 3.1.1. información del proyecto.

<b>Empresa</b>	<b>Fondo de pensiones</b>
<b>Proyecto</b>	Implementación del programa de gestión documental en el fondo de pensiones
<b>Fecha de preparación</b>	21 de julio 2016
<b>Patrocinador principal</b>	Alta gerencia del fondo de pensiones
<b>Gerente de proyecto</b>	Hiomar fernandez

##### 3.1.2. propósito y justificación del proyecto.

En el fondo de pensiones se busca optimizar la gestión de los documentos, mejorando los procesos y la productividad de los empleados y la empresa. Al implementar este programa, se pretende disminuir los costos de producción, aumentar la eficacia del personal, agilizar los tiempos de entrega a los pensionados, entre otras ventajas inherentes a la implementación del programa de gestión documental.

##### 3.1.3. descripción del programa y objetivos.

- Implementar un programa de gestión documental indexado con el software de pensionados con el que ya cuenta el fondo de pensiones, con el propósito de gestionar el envío, el almacenamiento y la consulta a través de la digitalización de todas las comunicaciones recibidas y enviadas, todos los documentos físicos o electrónicos producidos y/o recibidos por el fondo de pensiones. Esto, con el propósito de estandarizar la ruta que deberá seguir la información desde su origen hasta su disposición final, facilitando su conservación, trazabilidad y disposición a largo plazo, y de esta manera, lograr una administración eficiente mejorando los procesos internos y externos de la empresa.

- Determinar las acciones encaminadas al cumplimiento de la normatividad en materia archivística.

- Minimizar los riesgos en el manejo y conservación de la información.
- Disminuir los costos de producción y agilizar los tiempos de entrega.
- Garantizar la conservación, preservación, recuperación y seguridad de la información.

### **3.1.4. asignación de gerente de proyecto y nivel de autoridad.**

#### ***3.1.4.1. decisiones de personal.***

- Sugirió la contratación de personal técnico necesario para el proyecto.
- No intervendrá en la contratación, despido, cambio del personal requerido para implementar el programa de gestión documental.

#### ***3.1.4.2. gestión de presupuesto y de sus variaciones.***

- Gestiona y administra los diferentes recursos con la supervisión de la alta gerencia.

#### ***3.1.4.3. decisiones técnicas.***

- Planifica el proyecto
- Realiza solicitudes y requerimientos de cambio.
- Elaborar los informes requeridos.

#### ***3.1.4.4. resolución de conflictos.***

- Conciliador de diferencias que surjan en su equipo de trabajo, o empresas contratistas que trabajen en el desarrollo del proyecto.

### **3.1.5. criterios de éxito.**

#### ***3.1.5.1. tiempo.***

*Tabla 17 Lista de Hitos Project Charter*

<b>Hito</b>	<b>Fecha tope</b>
Aprobación del plan para la ejecución del programa de gestión documental.	4 semanas a partir de la presentación.
Socialización del programa	2 semanas a partir de la aprobación.
Sensibilización y capacitación a usuarios	60 días después de la aprobación
Implementación del programa de gestión documental	1 año a partir de la aprobación.

*Fuente: Construcción del autor*

### **3.1.5.2. costo.**

El costo total del proyecto será de \$ 273.975.753, el cual será financiado en su totalidad por el fondo de pensiones. Este monto se distribuirá en los costos que se indican a continuación:

- Costo requerimiento de personal: corresponde al personal adicional que se debe contratar y que debe ser incluido en la nómina mensual.
- Costo requerimiento de equipos: equipos que deben adquirirse impresoras, equipos, lectoras de código de barras, bases, tóner y demás.

### **3.1.6. supuestos del proyecto.**

- El fondo de pensiones cuenta con un software de pensionados que podrá adecuarse a las necesidades de la implementación del programa de gestión documental.
- La consultoría realizará su diagnóstico inicial e informe en un tiempo no mayor a dos meses.
- El fondo de pensiones patrocinará el total del proyecto y cuenta con los recursos financieros necesarios para su implementación, incluso en caso de imprevistos o cambio del alcance.
- El proyecto se llevará a cabo en las instalaciones del fondo de pensiones.
- La adecuación de las instalaciones cuenta con los permisos y licencias necesarias para su realización.
- Las solicitudes de cambio y requerimientos se aprobarán por la alta gerencia en un tiempo máximo de 2 semanas.
- Los equipos necesarios para la implementación del área de gestión documental se adquirirán con proveedores que ya prestan sus servicios a la empresa y, se recibirán en los plazos establecidos, cumpliendo con las garantías y estándares de calidad requeridos.

- Los funcionarios del fondo de pensiones serán capacitados e informados con cada uno de los cambios que implica a sus funciones la implementación del programa de gestión documental.

#### **3.1.7. riesgos iniciales de alto nivel.**

- El software de pensionados no permite la integración con el programa de gestión documental.

- Demora en la atención de los requerimientos por parte del administrador del software de pensionados

- La consultoría no cumple con los tiempos establecidos para la entrega del diagnóstico, retrasando la implementación de gestión documental.

- Las adecuaciones de las instalaciones no son aprobadas por la alta gerencia.

- Demora en la entrega de los equipos necesarios para la ejecución del proyecto, o incumplimiento en los estándares de calidad.

- Falta de presupuesto por parte el fondo de pensiones

- Manejo inapropiado de la información confidencial del fondo de pensiones

- Retrasos por la falta de capacitación del personal del fondo de pensiones.

#### **3.1.8. restricciones.**

- Las actuales instalaciones del fondo de pensiones, podría no tener capacidad para la ampliación que requiere la implementación de gestión documental.

- La implementación del área de gestión documental por ser requisito obligatorio de la licitación no puede extenderse más tiempo del planeado, generando incumplimiento en las obligaciones contractuales con el gobierno según contrato vigente.

- La falta de personal capacitado en gestión documental.

- Actualmente el fondo de pensiones no tiene un sistema integral para el manejo de la correspondencia física y electrónica de documentos.

- El software de pensionados no se encuentra integrado con la gestión de la correspondencia.

### **3.1.9. lista de interesados (stakeholders).**

- Representante legal / Felipe Bustamante
- Gerente general/ Alfonso Molina
- Subgerente/ Sandra Hernández
- Director financiero/ Omar Rodríguez
- Director de atención al pensionado/ Eliana Suarez
- Coordinador administrativo/ Luis Pinilla
- Director de contabilidad/ Eva López
- Director jurídico/ Jorge Contreras
- Director de sistemas/ Nelson Mendivelso
- Director de auditoría/ Graciela Rivera
- Clientes /pensionados
- Proveedores

En el numeral 3.2.9. plan de gestión de interesados, se detalla a más profundidad el nivel de interés e impacto de cada uno de los interesados que se presentan a continuación.

## **3.2. Planes de gestión del proyecto**

### **3.2.1. plan de gestión de alcance.**

#### ***3.2.1.1. metodología de uso.***

El alcance del proyecto se basó en las necesidades automatizar los procesos de radicación y gestión de las comunicaciones física y electrónicas recibidas y enviadas desde el Fondo de Pensiones, así como los procesos de atención de las solicitudes asociadas a estas comunicaciones mediante la implementación de un sistema de Gestión Documental, esta implementación también debía cumplir con las normativas en materia archivística.

Para la creación de la WBS/EDT se utilizó el modelo de desglose que se suele utilizar para los proyectos que involucran implementación de sistemas informático, en donde sus principales componentes son las implementaciones de hardware, implementación del software y los procesos de pruebas y puesta en producción.

La aceptación formal de los entregables del proyecto se basará en los criterios de aceptación indicados en la matriz de trazabilidad de los requerimientos.

Las solicitudes de cambios serán solicitadas por el Gerente de Proyectos y su aprobación será a través de un Comité de Cambios presidido por el Gerente General (Sponsor) del Proyecto.

En este documento solo se tratarán los procesos del Plan de Gestión del Alcance indicados en la Guía de Contenido General Trabajo de Grado Especialización Gerencia de Proyecto, la cual contempla los siguientes procesos:

- Project Scope Statement (Acta de declaración del alcance)
- Matriz de trazabilidad de requisitos
- Actas de cierre de proyecto o fase
- Línea base de alcance con EDT/WBS a quinto nivel de desagregación.
- Diccionario de la WBS

#### ***3.2.1.2. acta de declaración de alcance.***

##### ***3.2.1.2.1. objetivo general***

Implementar un programa de Gestión Documental indexado con el Software de pensionados con el que ya cuenta el Fondo de Pensiones, con el propósito automatizar los procesos de radicación y gestión de las comunicaciones física y electrónicas recibidas y enviadas desde el Fondo de Pensiones, así como los procesos de atención de las solicitudes asociadas a estas comunicaciones, con esto se lograría manejar de forma sistematizada todo el proceso de correspondencia entrante y saliente del Fondo de Pensiones, así como estandarizar el uso de la información desde su origen hasta su disposición final.

La implementación del Software se realizará en conjunto con la dirección de Sistemas de la organización, con el propósito de que desde el principio conozcan la herramienta y puedan administrarla desde su puesta en marcha

#### *3.2.1.2.2. objetivos específicos.*

- Determinar las acciones encaminadas al cumplimiento de la normatividad en materia archivística.
- Minimizar los riesgos en el manejo y conservación de la información.
- Disminuir los costos de producción y agilizar los tiempos de entrega.
- Garantizar la conservación, preservación, recuperación y seguridad de la información.
- Aumentar la efectividad en la oportunidad y prontitud de las respuestas
- Reducir el almacenamiento físico de documentos al sólo conservar aquellos que por regulaciones legales deben retenerse.
- Estandarizar procedimientos para dar manejo homogéneo a documentos que llegan del exterior
- Llevar a cero vencimientos de términos de documentos mediante sistema de alertas y recordatorios.
- Aumentar la productividad de sus funcionarios al tener que invertir menos tiempo buscando información sobre documentos

#### *3.2.1.2.3. requerimientos del proyecto*

##### **Funcionales**

- Implementar la radicación automática con número único a nivel nacional, este proceso debe permitir la captura de los campos fecha, consecutivo, descripción del tema, descripción de anexos.

- Implementar la generación de stickers con código de barras para colocar en los documentos físicos y virtuales, indicando como mínimo la fecha, número de radicación, dependencia asignada y anexos.

- Implementar la clasificación por series, sub-series y tipologías.
- Implementar la asignación de cada comunicación a un expediente virtual.
- Implementar el uso de imágenes asociadas a cada radicado.
- Implementar el proceso de la trazabilidad del trámite de cada radicado.
- Implementar la integración de correos electrónico de entrada y salida, otorgándoles un numero de radicado único y permitiendo su archivo en el expediente virtual que corresponda con la meta-data asociada a la radiación de cualquier documento y cargue anexos en cualquier formato con límite de tamaño parametrizable.

- Implementar la generación de planillas por dependencias para los procesos de distribución, estas planillas deben contener el estado de entrega de los documentos con fecha de envío, medio y asociación de imagen de salida, incluyendo los correos electrónicos.

- Implementar la creación de expedientes centralizados en gestión documental, que admitan la integración de documentos digitalizados y electrónicos. Estos deben ofrecer una estructura de subcarpetas.

- Implementar el proceso de cargue masivo de bases de datos de inventarios con estructura FUID, este proceso debe manejar la ubicación topográfica.

- Implementar en los procesos de radicado de entrada, el cargue de archivos en los formatos más comunes en la actualidad y posterior transformación en formato en PDF.

- Implementar la generación de los reportes de los radicados en bandejas de usuarios, correspondencia recibida, correspondencia enviada, expedientes y tablas de Retención por dependencia.

#### **De infraestructura.**



- Computadores Linux, Windows o Mac OS X, memoria RAM de 2GB o superior, una CPU con procesador Intel Core 3 o superior y un disco duro de 500 MB o superior.

- Dispositivo NAS para el almacenamiento de información, el cual debe poseer puertos USB 3.0 y eSata para poder añadir discos duros adicionales, además de ofrecer la posibilidad de hacer copias de los equipos automáticamente e integrarse con DropBox y Google Drive. Se tendrá que contar con mínimo dos discos para poder implementar algún modo RAID y garantizar que no se perderá información. También tendrá que poseer dos tarjetas de red funcionando al mismo tiempo. Por seguridad, es conveniente que el dispositivo cuente con un sistema de encriptación de datos, y la capacidad de intercambio de hardware en caliente.

- Un servidor con una memoria RAM de 6TB o superior, 24 discos duros y una capacidad interna de 32 TB.

- Switches con soporte STP (redundancia de enlaces), así como también deberán permitir la creación de VLANs, además de permitir la configuración de enlaces troncales.

### **De Comunicacionales Para Stakeholders**

- Informe técnico con dimensionamiento de la información que será procesada en la nueva plataforma.

- Reporte técnico con las especificaciones de los equipos que serán necesarios para el correcto funcionamiento de la nueva plataforma.

- Informe con las generalidades técnicas de los equipos que requerirán ser comprados. Preferiblemente incluir marca y modelo de cada uno.

- Órdenes de compra para realizar el pago oportuno de los equipos solicitados.
- Reportes de seguimiento sobre avances de la integración de la nueva plataforma.
- Boletines informativos sobre la implementación de la nueva plataforma.
- Reportes de seguimiento sobre la implementación de la nueva plataforma.
- Socialización y capacitación del funcionamiento de la nueva plataforma.

- Publicación de boletines y videos, indicando los cambios en el funcionamiento de la nueva plataforma

#### **3.2.1.2.4 Criterios de aceptación del producto:**

- El proyecto debe ser culminados con los criterios de tiempo, costos y alcance que se definan en los diferentes planes de gestiones.
- Los criterios de aceptación de los diferentes entregable estarán definidos en la Matriz de trazabilidad de requisitos.

#### **3.2.1.2.5 Restricciones del proyecto**

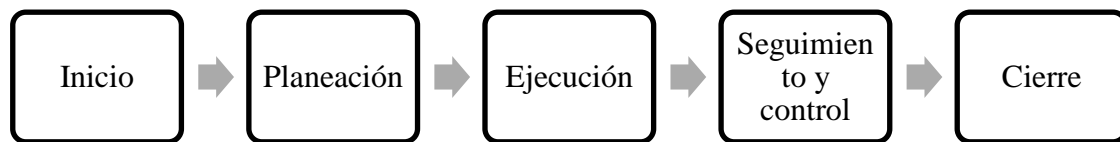
- La implementación del área de Gestión Documental por ser requisito obligatorio de la licitación no puede extenderse más tiempo del planeado, generando incumplimiento en las obligaciones contractuales con el gobierno según contrato vigente.
- La falta de personal capacitado en Gestión Documental.
- Actualmente el Fondo de Pensiones no tiene un sistema integral para el manejo de la correspondencia física y electrónica de documentos.
- El Software de pensionados no se encuentra integrado con la gestión de la correspondencia.

#### **3.2.1.2.6 Supuesto del proyecto.**

- El Fondo de Pensiones patrocinará el total del proyecto y cuenta con los recursos financieros necesarios para su implementación, incluso en caso de imprevistos o cambio del alcance.
- El proyecto se llevará a cabo en las instalaciones del Fondo de Pensiones.
- Las solicitudes de cambio y requerimientos se aprobarán por la alta Gerencia en un tiempo máximo de 2 semanas.

- Los equipos necesarios para la implementación del área de Gestión Documental se adquirirán con proveedores que ya prestan sus servicios a la empresa y, se recibirán en los plazos establecidos, cumpliendo con las garantías y estándares de calidad requeridos.
- Los funcionarios del Fondo de Pensiones serán capacitados e informados con cada uno de los cambios que implica a sus funciones la implementación del Programa de Gestión Documental.

### 3.2.1.3. ciclo de vida del proyecto.



*Figura 7 Ciclo de vida del proyecto*

*Fuente: Construcción del autor*

A continuación, se encuentran listados los entregables principales para cada fase del proyecto:

*Tabla 18 Principales entregables*

FASE	ENTREGABLES CLAVES
<b>INICIO</b>	Acta de constitución del Proyecto  Matriz de interesados del Proyecto
<b>PLANEACIÓN</b>	Socialización y firma del Project Charter Acta firmada del kick off meeting Elaboración de planes
<b>EJECUCIÓN</b>	Licencias de los diferentes softwares instaladas Reportes y formatos
<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	Reportes y formatos
<b>CIERRE</b>	Manuales Hoja de asistencia de capacitaciones Firma acta de cierre

*Fuente: Construcción del autor*

***3.2.1.4. matriz de trazabilidad de requisitos.***

Tabla 19 Matriz de trazabilidad

REQUERIMIENTO	TIPO	PRIORIDAD	ENTREGABLE	ESTADO ACTUAL	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
<b>Implementar la radicación automática con número único a nivel nacional.</b>	FUNCIONAL	5	FUNCIONALIDAD	APROBADO	El software debe permitir la captura de los campos fecha, consecutivo, descripción del tema y descripción de anexos.
<b>Implementar la generación de stickers con código de barras para colocar en los documentos físicos y virtuales.</b>	FUNCIONAL	5	FUNCIONALIDAD	APROBADO	La información que se indica debe tener como minio la fecha, numero de radicación, dependencia asignada y anexos.
<b>Implementar la clasificación por series, sub-series y tipologías.</b>	FUNCIONAL	5	FUNCIONALIDAD	INCORPORADO	Dicha clasificación se debe ver organizada en tablas que permitan filtrar la información por serie, subserie y tipología.
<b>Implementar la asignación de cada comunicación a un expediente virtual.</b>	FUNCIONAL	5	FUNCIONALIDAD	APROBADO	Cada expediente virtual debe evidenciar la trazabilidad en la comunicación
<b>Implementar el uso de imágenes asociadas a cada radicado.</b>	FUNCIONAL	5	FUNCIONALIDAD	APROBADO	Las imágenes pueden ser en cualquier formato.
<b>Implementar el proceso de la trazabilidad del trámite de cada radicado.</b>	FUNCIONAL	5	FUNCIONALIDAD	APROBADO	La trazabilidad debe mostrar todas las personas implicadas en el proceso, desde el usuario externo hasta su destino final.
<b>Implementar la integración de correos electrónico de entrada y salida.</b>	FUNCIONAL	5	FUNCIONALIDAD	INCORPORADO	Cada correo debe tener un número de radicado único y permitiendo su archivo en el expediente virtual que corresponda con la meta-data asociada a la radiación de cualquier documento y cargue anexos en cualquier formato con límite de tamaño parametrizable.
<b>Implementar la generación de planillas por dependencias para los procesos de distribución.</b>	FUNCIONAL	5	FUNCIONALIDAD	APROBADO	Estas planillas deben contener el estado de entrega de los documentos con fecha de envío, medio y asociación de imagen de salida, incluyendo los correos electrónicos.

<b>Implementar la creación de expedientes centralizados en gestión documental.</b>	FUNCIONAL	5	FUNCIONALIDAD	APROBADO	Deben admitir la integración de documentos digitalizados y electrónicos. Estos deben ofrecer una estructura de subcarpetas.
<b>Implementar el proceso de cargue masivo de bases de datos de inventarios con estructura FUID.</b>	FUNCIONAL	5	FUNCIONALIDAD	INCORPORADO	Este proceso debe manejar la ubicación topográfica.
<b>Implementar en los procesos de radicado de entrada, el cargue de archivos.</b>	FUNCIONAL	5	FUNCIONALIDAD	INCORPORADO	Los archivos pueden tener los formatos más comunes en la actualidad y posterior transformación en formato en PDF
<b>Implementar la generación de los reportes de los radicados.</b>	FUNCIONAL	5	FUNCIONALIDAD	APROBADO	Estos reportes deben estar en bandejas de usuarios, correspondencia recibida, correspondencia enviada, expedientes y tablas de Retención por dependencia.
<b>Computadores Linux, Windows o Mac OS X, memoria RAM de 2GB o superior, una CPU con procesador Intel Core 3 o superior y un disco duro de 500 MB o superior.</b>	INFRAESTRUCTURA	6	EQUIPOS	APROBADO	Se debe realiza prueba a los equipos para demostrar que sean compatibles con el nuevo software y que cumplan con las características solicitadas

<b>Dispositivo para el almacenamiento de información, el cual debe poseer puertos USB 3.0 y eSata para poder añadir discos duros adicionales, además de ofrecer la posibilidad de hacer copias de los equipos automáticamente e integrarse con Dropbox y Google Drive. Se tendrá que contar con mínimo dos discos para poder implementar algún modo RAID y garantizar que no se perderá información. También tendrá que poseer dos tarjetas de red funcionando al mismo tiempo. Por seguridad, es conveniente que el dispositivo cuente con un sistema de encriptación de datos, y la capacidad de intercambio de hardware en caliente.</b>	MÁS	INFRAESTRUCTURA	6	EQUIPOS	INCORPORADO	Completar 100% de las pruebas de almacenamiento y copias de seguridad a satisfacción del cliente.
<b>Un servidor con una memoria RAM de 6TB o superior, 24 discos duros y una capacidad interna de 32 TB.</b>		INFRAESTRUCTURA	6	EQUIPOS	INCORPORADO	El Software de Gestión Documental debe tener la capacidad suficiente de recepción de comunicaciones y así mismo de respuesta de comunicaciones. Garantizando continuidad en el proceso.
<b>Switches con soporte STP (redundancia de enlaces), así como también deberán permitir la creación de VLANs, además de permitir la configuración de enlaces</b>		INFRAESTRUCTURA	6	EQUIPOS	INCORPORADO	Completar 100% de las pruebas de funcionamiento a satisfacción del cliente.

troncales.

<b>Informe técnico con dimensionamiento de la información que será procesada en la nueva plataforma.</b>	SEGUIMIE NTO Y CONTROL	2	INFORME	APROBADO	El Software de Gestión Documental debe tener la capacidad para permitir que varios usuarios realicen consultas de manera simultanea, mínimo 90 usuarios.
<b>Reporte técnico con las especificaciones de los equipos que serán necesarios para el correcto funcionamiento de la nueva plataforma.</b>	SEGUIMIE NTO Y CONTROL	2	REPORTES	APROBADO	Este reporte debe venir acompañado por las cotizaciones y cuadros comparativos de los posibles proveedores que permitan realizar la selección, así mismo debe incluir el concepto del Gerente del Proyecto.
<b>Informe con las generalidades técnicas de los equipos que requerirán ser comprados. Preferiblemente incluir marca y modelo de cada uno.</b>	SEGUIMIE NTO Y CONTROL	2	INFORME	APROBADO	Este informe debe venir acompañado por las cotizaciones y cuadros comparativos de los posibles proveedores y el concepto del Consultor indicando su recomendación.
<b>Órdenes de compra para realizar el pago oportuno de los equipos solicitados.</b>	SEGUIMIE NTO Y CONTROL	2	ORDEN DE COMPRA	APROBADO	Las ordenes de compra deben traer como anexos los informes y reportes técnicos en los que fueron aprobados, las ordenes de compra deben estar firmadas por el Sponsor y el Gerente de Proyectos.
<b>Reportes de seguimiento sobre avances de la integración de la nueva plataforma.</b>	SEGUIMIE NTO Y CONTROL	2	REPORTES	APROBADO	El reporte de seguimiento debe venir firmado por el consultor y debe traer como anexos los resultados de las pruebas realizadas en cada fase de la implementación de la nueva plataforma
<b>Boletines informativos sobre la implementación de la nueva plataforma.</b>	SEGUIMIE NTO Y CONTROL	1	REPORTES	APROBADO	Los boletines informativos deben anexar el instructivo de cada nueva implementación'on.



<b>Reportes de seguimiento sobre la implementación de la nueva plataforma.</b>	de la la	SEGUIMIE NTO Y CONTROL	2	REPORTES	APROBADO	Los reportes de seguimiento deben traer anexo las pruebas realizadas y los resultados de las mismas; así mismo las acciones de mejora.
<b>Socialización y capacitación del funcionamiento de la nueva plataforma.</b>	y del la	SEGUIMIE NTO Y CONTROL	2	ENTRENAMIEN TO	APROBADO	Se realizaran una vez se finalicen todas las pruebas de cada fase, cuyos resultados deben ser satisfactorios, será realizada por el consultor. Cuando se haya logrado la satisfacción del cliente a un nivel de 80%.
<b>Publicación de boletines y videos, indicando los cambios en el funcionamiento de la nueva plataforma</b>	de	SEGUIMIE NTO Y CONTROL	1	PUBLICACION ES	APROBADO	Se realizaran despues de obtener los resultados de las pruebas, con base en las falencias que se hayan presentado en las mismas y debe incluir el paso a paso de los nuevos cambios.

*Fuente: Construcción del autor*

**3.2.1.5. actas de cierre de proyecto o fase.**

<b>FONDO DE PENSIONES FOPEP</b>		
<b>Proyecto: Sistema de Gestión Documental</b>		
<b>Acta de Cierre de Proyecto o Fase</b>		
<b>[Fecha: [dd/mm/aaa]</b>		
<b>Información del Proyecto</b>		
Empresa / Organización		
Proyecto		
Fecha de preparación		
Cliente		
Patrocinador principal		
Gerente de Proyecto		
<b>Patrocinador / Patrocinadores</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Departamento / División</b>
<b>Razón de cierre</b>		
<p>&lt;En la siguiente lista se certifica las razones del cierre del proyecto o fase, específicamente si se entregó todos los componentes del producto, si algunos componentes fueron entregados y otros cancelados, o si se cancelaron todos los entregables&gt;</p> <p>Por medio de la presente, se da cierre formal al proyecto, por las razones especificadas en la siguiente ficha:</p> <p>Marcar con una "X" la razón de cierre:</p>		
Entrega de todos los productos de conformidad con los requerimientos del cliente.		
Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente.		
Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto.		
<b>Aceptación de los productos o entregables</b>		
A continuación, se establece cuales entregables de proyecto han sido aceptados:		
<b>Entregable</b>	<b>Aceptación (Si o No)</b>	<b>Observaciones</b>

<El cuadro se completa haciendo referencia a las entregables, que pueden ser documentos o componentes del producto>

Para cada entregable aceptado, se da por entendido que:

- El entregable ha cumplido los criterios de aceptación establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance.
- Se ha verificado que los entregables cumplen los requerimientos.
- Se ha validado el cumplimiento de los requerimientos funcionales y de calidad definidos.
- Se ha realizado la transferencia de conocimientos y control al área operativa.
- Se ha concluido el entrenamiento que se definió necesario.
- Se ha entregado la documentación al área operativa.

Se autoriza al Gerente de Proyecto a continuar con el cierre formal del proyecto o fase, lo cual deberá incluir:

- Evaluación post-proyecto o fase.
- Documentación de lecciones aprendidas.
- Liberación del equipo de trabajo para su reasignación.
- Cierre de todos los procesos de procura y contratación con terceros.
- Archivo de la documentación del proyecto.

Una vez concluido el proceso de cierre, el Patrocinador (Sponsor) del proyecto deberá ser notificado para que el Gerente de Proyectos sea liberado y reasignado.

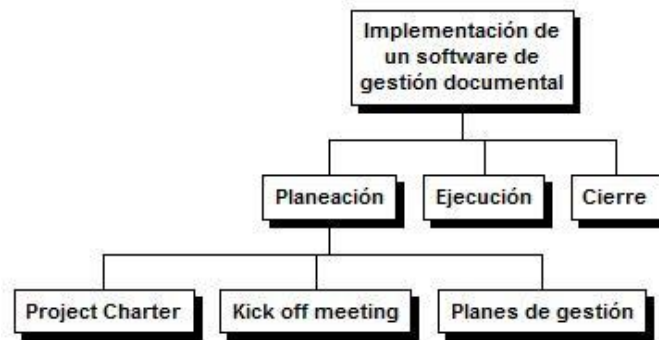
#### Aprobaciones

Patrocinador	Fecha	Firma

*Figura 8 Acta de cierre*  
*Fuente: Construcción del autor*

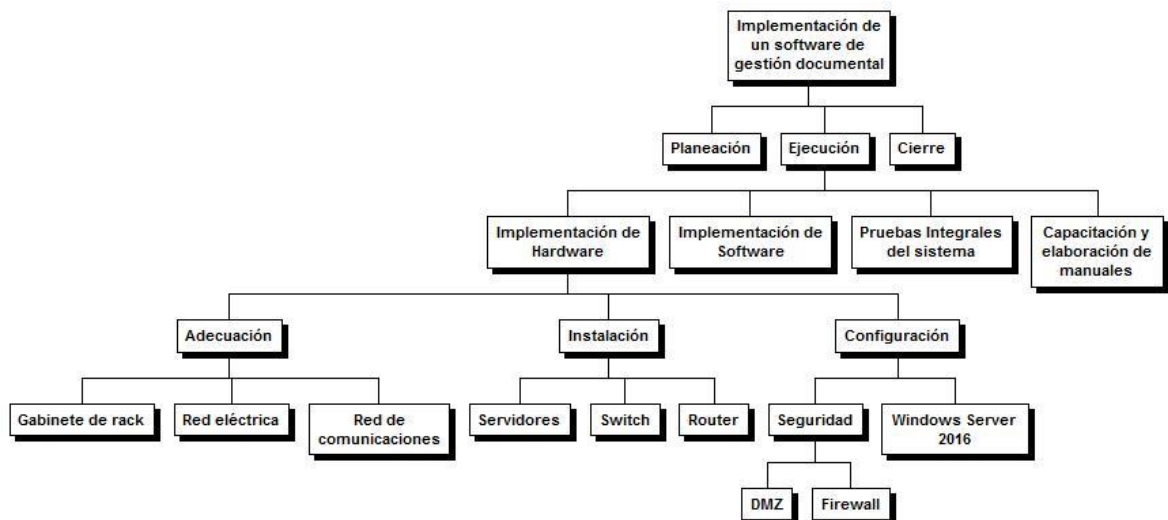
#### **3.2.1.6. EDT/WBS a quinto nivel de desagregación.**

A continuación, se presenta la EDT desglosada hasta un quinto nivel. La primera Figura muestra en detalle los componentes que conforman la fase de planeación del proyecto.



*Figura 9 EDT- Quinto nivel*  
*Fuente: Construcción del autor*

De la misma manera, las figuras que se enseñan a continuación muestran en detalle los componentes y paquetes de trabajo que conforman la fase de ejecución del proyecto. Estas actividades se dividen en cuatro grandes paquetes: Implementación de Hardware, Implementación de Software, Pruebas integrales del sistema y Capacitación y elaboración de



manuales.

*Figura 10 EDT – Implementación de Hardware*  
*Fuente: Construcción del autor*

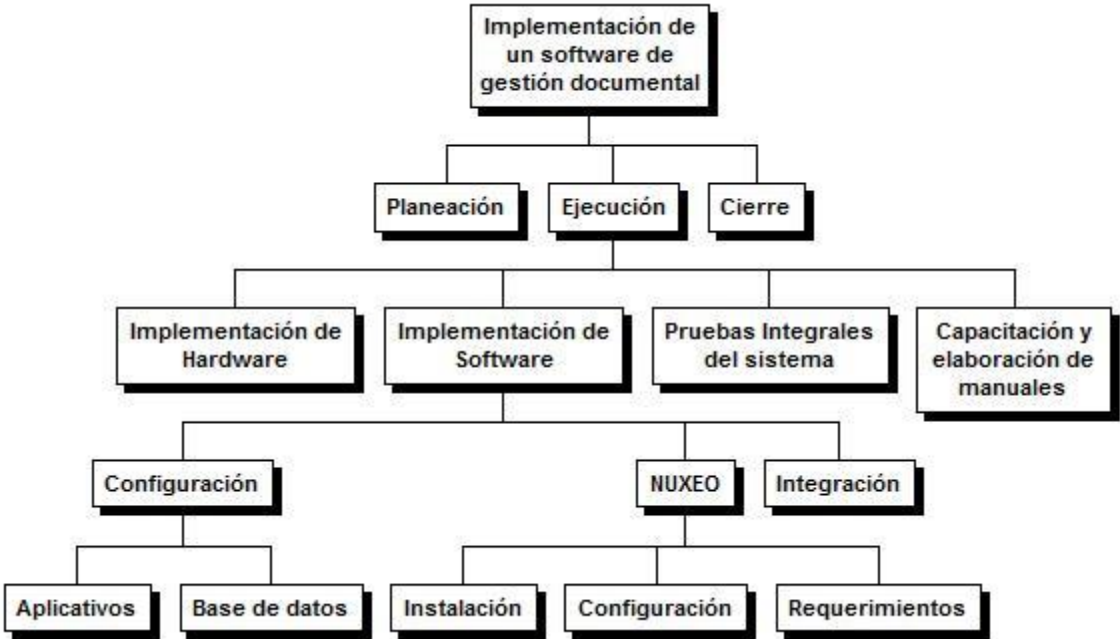
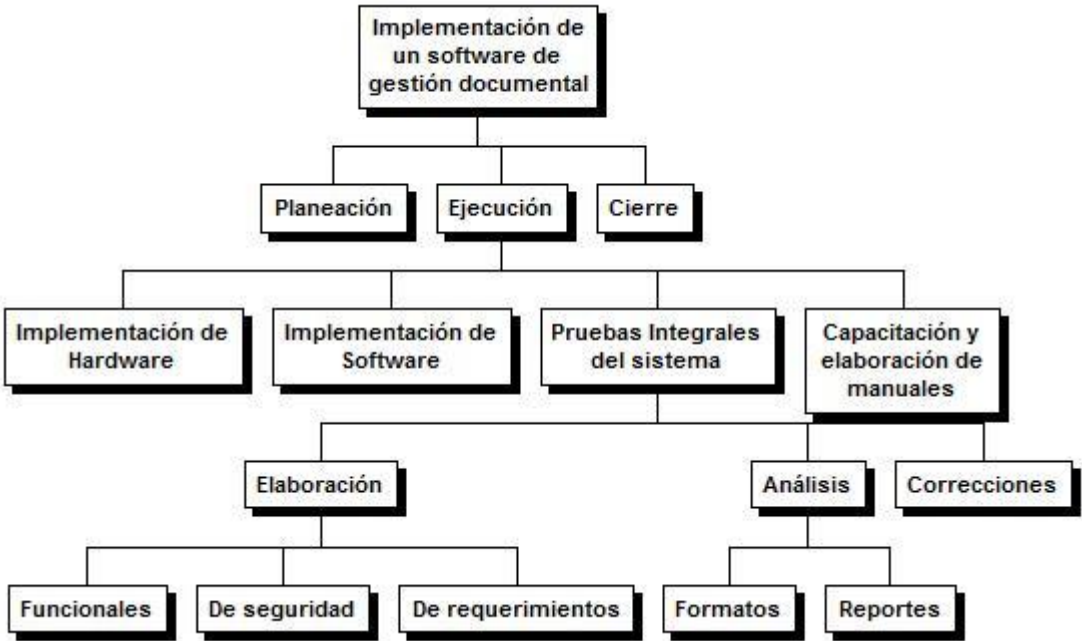


Figura 11 EDT – Implementación de Software

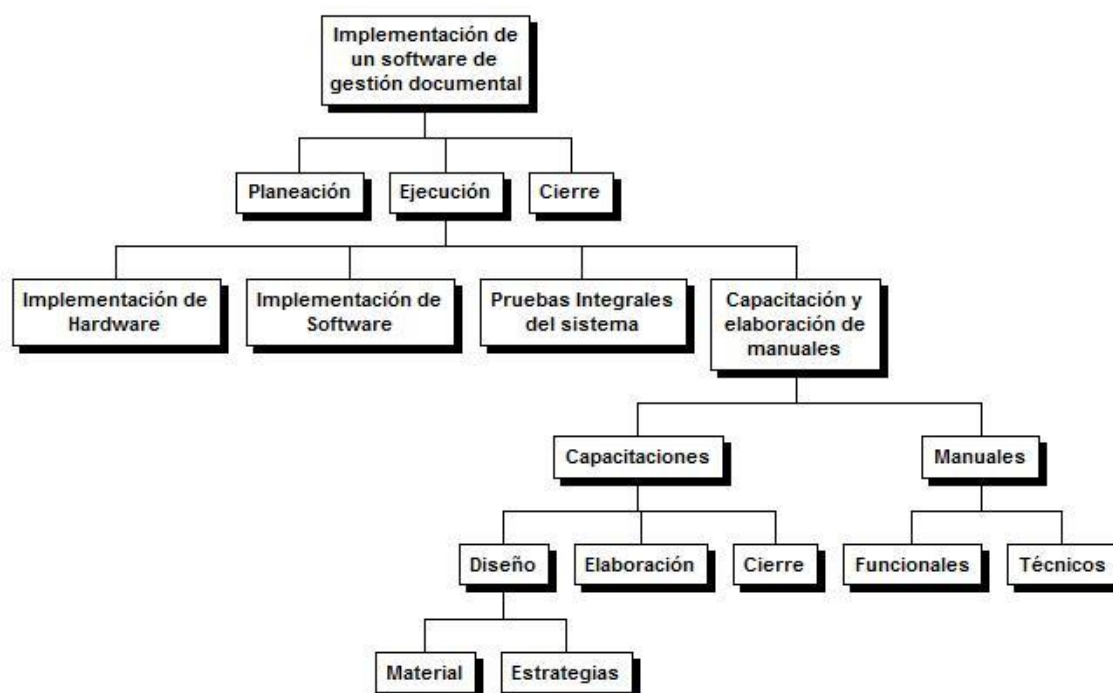
Fuente: Construcción del autor



s Integrales del Sistema

Fuente: Construcción del autor

F  
igu  
ra  
12  
ED  
T –  
Pru  
eba



*Figura 13 EDT – Capacitación y elaboración de manuales*

*Fuente: Construcción del autor*

**3.2.1.7. diccionario de la WBS.***Tabla 20 Diccionario de la WBS*

ID	FASE	SUBFASE	PAQUETE TRABAJO	DE	TAREAS	DURACION	COSTO	RESPONSABLES DE EJECUCION	INICIO	FIN
27	Implementación de Hardware	Adecuación	Gabinete de rack		Identificar lugar en donde será instalado el rack	2 días	\$ 680,000	Especialistas de hardware		
28	Implementación de Hardware	Adecuación	Gabinete de rack		Determinar las características físicas que deberá tener la estructura	2.1 días	\$ 310,800	Especialistas de hardware		
29	Implementación de Hardware	Adecuación	Gabinete de rack		Verificar que se hayan recibido todos los componentes del kit de montaje	0.2 días	\$ 29,600	Especialistas de hardware		
30	Implementación de Hardware	Adecuación	Gabinete de rack		Realizar el montaje de la estructura	0.5 días	\$ 470,400	Especialistas de hardware		
32	Implementación de Hardware	Adecuación	Red eléctrica		Evaluar la red eléctrica existente	1.1 días	\$ 162,800	Especialistas de hardware		
33	Implementación de Hardware	Adecuación	Red eléctrica		Determinar la ubicación de las adaptaciones	0.1 días	\$ 14,800	Especialistas de hardware		
34	Implementación de Hardware	Adecuación	Red eléctrica		Crear abertura en la pared	0.1 días	\$ 14,800	Especialistas de hardware		
35	Implementación de Hardware	Adecuación	Red eléctrica		Extender el cableado	0.2 días	\$ 54,000	Especialistas de hardware		

ID	FASE	SUBFASE	PAQUETE TRABAJO	DE	TAREAS	DURACION	COSTO	RESPONSABLES DE EJECUCION	INICIO	FIN
36	Implementación de Hardware	Adecuación	Red eléctrica		Instalar el receptáculo de la toma de corriente	0.1 días	\$ 113,800	Especialistas de hardware		
38	Implementación de Hardware	Adecuación	Red comunicaciones	de	Evaluar la red LAN existente	1.1 días	\$ 162,800	Especialistas de hardware		
39	Implementación de Hardware	Adecuación	Red comunicaciones	de	Realizar las conexiones necesarias que permitan integrar antiguos equipos con nuevos equipos	0.2 días	\$ 113,500	Especialistas de hardware		
42	Implementación de Hardware	Instalación	Servidores		Comprobar si el rack cumple con los requisitos para la instalación del servidor	0.1 días	\$ 14,800	Especialistas de hardware		
43	Implementación de Hardware	Instalación	Servidores		Consultar las precauciones de seguridad	0.1 días	\$ 14,800	Especialistas de hardware		
44	Implementación de Hardware	Instalación	Servidores		Instalar los soportes de montaje en servidor	0.2 días	\$ 526,600	Especialistas de hardware		
45	Implementación de Hardware	Instalación	Servidores		Instalar el servidor en el conjunto de guías deslizantes	0.1 días	\$ 4,214,800	Especialistas de hardware		
46	Implementación de Hardware	Instalación	Servidores		Instalar el organizador de cables para el enrutamiento	0.2 días	\$ 69,600	Especialistas de hardware		



ID	FASE	SUBFASE	PAQUETE TRABAJO	DE	TAREAS	DURACION	COSTO	RESPONSABLES DE EJECUCION	INICIO	FIN
					de los cables del servidor					
47	Implementación de Hardware	Instalación	Servidores		Preparar las unidades de almacenamiento y configurar RAID	0.5 días	\$ 111,663,732	Especialistas de hardware		
49	Implementación de Hardware	Instalación	Switch		Instalar el switch en el conjunto de guías deslizantes	0.1 días	\$ 4,632,328	Especialistas de hardware		
50	Implementación de Hardware	Instalación	Switch		Interconecta el equipo con el router	0.2 días	\$ 113,500	Especialistas de hardware		
52	Implementación de Hardware	Instalación	Router		Definición de router principal y router secundario	0.1 días	\$ 237,700	Especialistas de hardware		
53	Implementación de Hardware	Instalación	Router		Configuración del servidor DHCP en ambos routers	0.3 días	\$ 44,400	Especialistas de hardware		
54	Implementación de Hardware	Instalación	Router		Cableado de ambos routers	0.1 días	\$ 595,700	Especialistas de hardware		
58	Implementación de Hardware	Configuración	Seguridad (DMZ)		Asignar una dirección IP fija	0.1 días	\$ 14,800	Especialistas de hardware		
59	Implementación de Hardware	Configuración	Seguridad (DMZ)		Acceder al menú de configuración web del router	0.1 días	\$ 14,800	Especialistas de hardware		
60	Implementación de Hardware	Configuración	Seguridad (DMZ)		Buscar la opción DMZ y activarla	0.1 días	\$ 14,800	Especialistas de hardware		

ID	FASE	SUBFASE	PAQUETE TRABAJO	DE	TAREAS	DURACION	COSTO	RESPONSABLES DE EJECUCION	INICIO	FIN
62	Implementación de Hardware	Configuración	Seguridad/Firewall		Verificar el estado del ufw (Uncomplicated Firewall)	0.8 días	\$ 118,400	Especialistas de hardware		
63	Implementación de Hardware	Configuración	Seguridad/Firewall		Instalar la interfaz gráfica del ufw	0.2 días	\$ 29,600	Especialistas de hardware		
64	Implementación de Hardware	Configuración	Seguridad/Firewall		Configurar las reglas de acceso	0.3 días	\$ 44,400	Especialistas de hardware		
66	Implementación de Hardware	Configuración	Windows Server 2016		Cargar el proceso de instalación	0.3 días	\$ 633,400	Especialistas de hardware		
67	Implementación de Hardware	Configuración	Windows Server 2017		De ser necesario, realizar particiones	0.1 días	\$ 14,800	Especialistas de hardware		
68	Implementación de Hardware	Configuración	Windows Server 2018		Ingresar datos de administrador	0.1 días	\$ 14,800	Especialistas de hardware		
72	Implementación de software	Configuración	Aplicativos		Descargar instaladores de internet	0.1 días	\$ 14,800	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
73	Implementación de software	Configuración	Aplicativos		Seguir los pasos indicados por el asistente de instalación de cada aplicativo	0.2 días	\$ 29,600	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
75	Implementación de software	Configuración	Base de datos		Iniciar el asistente de instalación	0 días	\$ 0	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
76	Implementación de software	Configuración	Base de datos		Instalar SQL Server	0.1 días	\$ 13,513,993	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
77	Implementación de software	Configuración	Base de datos		Habilitar el almacenamient	0.1 días	\$ 14,800	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		

ID	FASE	SUBFASE	PAQUETE TRABAJO	DE	TAREAS	DURACION	COSTO	RESPONSABLES DE EJECUCION	INICIO	FIN
	software	ón			o de geodatabases					
80	Implementación de software	NUXEO	Instalación		Descargar el instalador	0.1 días	\$ 24,419,740	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
81	Implementación de software	NUXEO	Instalación		Aceptar los términos de la licencia	0 días	\$ 0	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
82	Implementación de software	NUXEO	Instalación		Seguir los pasos marcados por el asistente para instalar Nuxeo DM	0.1 días	\$ 14,800	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
84	Implementación de software	NUXEO	Configuración		Iniciar el asistente de configuración	0.1 días	\$ 14,800	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
85	Implementación de software	NUXEO	Configuración		Indicar ubicación de carpetas importantes	0.1 días	\$ 14,800	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
86	Implementación de software	NUXEO	Configuración		Llenar los campos con la información solicitada	0.1 días	\$ 14,800	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
87	Implementación de software	NUXEO	Configuración		Establecer la configuración inicial	0.2 días	\$ 29,600	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
88	Implementación de software	NUXEO	Configuración		Creación de usuarios	0.1 días	\$ 14,800	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
89	Implementación de software	NUXEO	Configuración		Añadir documentos vía web	10.5 días	\$ 1,554,000	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
91	Implementación de software	NUXEO	Requerimientos		Evaluación de los requerimientos	0.8 días	\$ 118,400	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		

ID	FASE	SUBFASE	PAQUETE TRABAJO	DE	TAREAS	DURACION	COSTO	RESPONSABLES DE EJECUCION	INICIO	FIN
solicitados										
92	Implementación de software	NUXEO	Requerimientos		Desarrollo de scripts	35 días	\$ 5,180,000	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
93	Implementación de software	NUXEO	Requerimientos		Implementación de scripts en la plataforma	10 días	\$ 1,480,000	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
95	Implementación de software	Integración	Integración		Clasificación de línea de códigos	3.3 días	\$ 488,400	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
96	Implementación de software	Integración	Integración		Migración de líneas de código	10 días	\$ 1,872,000	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
97	Implementación de software	Integración	Integración		Realizar líneas de comentarios explicativas sobre el nuevo código	0.9 días	\$ 168,480	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
98	Implementación de software	Integración	Integración		Depuración de nuevo código	1.1 días	\$ 205,920	Ing. Implementación / Ing. Desarrollo		
102	Pruebas Integrales del sistema	Elaboración	Funcionales		Creación de los casos de prueba	16.2 días	\$ 5,430,240	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
103	Pruebas Integrales del sistema	Elaboración	Funcionales		Realización de pruebas exploratorias	20 días	\$ 6,704,000	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
104	Pruebas Integrales del sistema	Elaboración	Funcionales		Ejecución de los casos en el entorno de prueba	20 días	\$ 6,704,000	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
106	Pruebas Integrales del sistema	Elaboración	De seguridad		Creación de los casos de prueba	16.2 días	\$ 5,430,240	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		

ID	FASE	SUBFASE	PAQUETE TRABAJO	DE	TAREAS	DURACION	COSTO	RESPONSABLES DE EJECUCION	INICIO	FIN
107	Pruebas Integrales del sistema	Elaboración	De seguridad		Realización de pruebas exploratorias	20 días	\$ 6,704,000	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
108	Pruebas Integrales del sistema	Elaboración	De seguridad		Ejecución de los casos en el entorno de prueba	20 días	\$ 6,704,000	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
110	Pruebas Integrales del sistema	Elaboración	De requerimientos		Creación de los casos de prueba	16.2 días	\$ 5,430,240	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
111	Pruebas Integrales del sistema	Elaboración	De requerimientos		Realización de pruebas exploratorias	20 días	\$ 6,704,000	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
112	Pruebas Integrales del sistema	Elaboración	De requerimientos		Ejecución de los casos en el entorno de prueba	20 días	\$ 6,704,000	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
115	Pruebas Integrales del sistema	Análisis	Formatos		Diligenciamiento de formato con comportamiento observado en la fase de análisis	4.4 días	\$ 823,680	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
116	Pruebas Integrales del sistema	Análisis	Formatos		Entrega de formato	0 días	\$ 0	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
118	Pruebas Integrales del sistema	Análisis	Reportes		Recopilación de información dada en los formatos	0.2 días	\$ 37,440	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
119	Pruebas Integrales del sistema	Análisis	Reportes		Categorización de la información	0.2 días	\$ 37,440	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
120	Pruebas Integrales del sistema	Análisis	Reportes		Desarrollo de contenido	5 días	\$ 936,000	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		

ID	FASE	SUBFASE	PAQUETE TRABAJO	DE	TAREAS	DURACION	COSTO	RESPONSABLES DE EJECUCION	INICIO	FIN
121	Pruebas Integrales del sistema	Análisis	Reportes		Entrega reporte	0 días	\$ 0	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
123	Pruebas Integrales del sistema	Correcciones	Correcciones		Reporte y seguimiento de incidencias	4.4 días	\$ 1,474,880	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
124	Pruebas Integrales del sistema	Correcciones	Correcciones		Corrección de errores encontrados	39.8 días	\$ 13,340,960	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
125	Pruebas Integrales del sistema	Correcciones	Correcciones		Pruebas de regresión de las incidencias corregidas	39.8 días	\$ 13,340,960	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
130	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Diseño (Material)		Definir el contenido temático	0.3 días	\$ 56,160	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
131	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Diseño (Material)		Organizar en una secuencia lógica los contenidos	0.1 días	\$ 18,720	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
132	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Diseño (Material)		Asegurar el soporte tecnológico para la realización	0.1 días	\$ 24,480	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
133	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Diseño (Material)		Definir infraestructura necesaria	0.1 días	\$ 24,480	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
134	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Diseño (Material)		Desarrollo de material didáctico	2 días	\$ 374,400	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
136	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Diseño (Estrategia)		Selección de capacitadores	1 día	\$ 244,800	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
137	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Diseño (Estrategia)		Selección de participantes	0.1 días	\$ 24,480	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		

ID	FASE	SUBFASE	PAQUETE DE TRABAJO	DE	TAREAS	DURACION	COSTO	RESPONSABLES DE EJECUCION	INICIO	FIN
138	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Diseño (Estrategia)		Diseñar sistema de evaluación	0.3 días	\$ 73,440	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
140	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Elaboración		Citación del personal involucrado	0.1 días	\$ 18,720	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
141	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Elaboración		Verificación de asistencia	0.1 días	\$ 18,720	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
142	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Elaboración		Desarrollo temático	5.3 días	\$ 1,776,560	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
143	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Elaboración		Resolución de preguntas	1 día	\$ 483,200	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
145	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Cierre		Evaluación para medir el grado en que se cumplieron objetivos	0.1 días	\$ 18,720	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
146	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Cierre		Retroalimentación	0.1 días	\$ 18,720	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
147	Capacitación y elaboración de manuales	Capacitaciones	Cierre		Socialización de procedimiento en caso de necesitar soporte	0.1 días	\$ 18,720	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
150	Capacitación y elaboración de manuales	Manuales	Funcionales		Definir contenido	0.3 días	\$ 56,160	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
151	Capacitación y elaboración de manuales	Manuales	Funcionales		Recopilar información	1 día	\$ 148,000	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
152	Capacitación y elaboración	Manuales	Funcionales		Estructurar la información	5.2 días	\$ 769,600	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		

ID	FASE	SUBFASE	PAQUETE TRABAJO	DE	TAREAS	DURACION	COSTO	RESPONSABLES DE EJECUCION	INICIO	FIN
de manuales										
154	Capacitación y elaboración de manuales	Manuales	Técnicos		Definir contenido	0.3 días	\$ 44,400	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
155	Capacitación y elaboración de manuales	Manuales	Técnicos		Recopilar información	1 día	\$ 148,000	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		
156	Capacitación y elaboración de manuales	Manuales	Técnicos		Estructurar la información	5.2 días	\$ 769,600	Ing. Implementación / Ing. Integración de Plataforma		

*Fuente: Construcción del autor*



### 3.2.2. plan de gestión del cronograma.

#### 3.2.2.1. metodología de uso.

<b>Título del proyecto</b>	<b>Implementación de un software de gestión documental para optimizar el manejo de la información documentada del fondo de pensiones.</b>
<b>Fecha de elaboración</b>	

#### 3.2.2.1.1. metodología de programación.

La metodología utilizada en el presente trabajo se realizó a través del programa Project 2016, el cual permite realizar diferentes diagramas como: el diagrama de Gantt que permite evidenciar la ruta crítica, el diagrama de Red que evidencia la interacción de las actividades utilizando el método de precedencia.

El listado de actividades con estimación de duraciones esperadas se realizó con la distribución PERT beta normal, y los tiempos de las duraciones se asignaron a través del juicio de expertos, las cuales serán controladas con un seguimiento periódico.

El propósito de aplicar la presente metodología es controlar y cumplir con los tiempos estipulados en la planeación, así mismo durante su ejecución y cierre para el oportuno desarrollo del proyecto.

*Tabla 21 Índice de desempeño*

<b>Nivel de exactitud</b>	<b>Unidades de medida</b>	<b>Umbrales de variación</b>
De acuerdo al juicio de expertos se estimó que el tiempo aceptable es de 1 mes, teniendo en cuenta que las decisiones están sujetas a aprobación de las fiduciarias consorciadas y también están sujetas al presupuesto designado.	La unidad de medida será por Mes. Dado que la duración esta mensual	Para realizar el seguimiento y control al cronograma del proyecto, para determinar que tanto está avanzando el proyecto con relación al cronograma establecido, se utilizará la gestión de valor ganado y el índice de desempeño del cronograma SPI, con el cual se mide el rendimiento del proyecto y cuando la variación

Nivel de exactitud	Unidades de medida	Umbral de variación
		es menor a 1, indica que existen retrasos en el mismo; en el presente trabajo se definirá que hacer en cada caso dependiendo del resultado de este indicador.

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.2.2. Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas con uso de la distribución PERT beta-normal.

Para la obtención del tiempo estimado de duración de las actividades comprende se realizó a través del juicio de expertos determinando el tiempo optimista, el tiempo esperado y el tiempo pesimista; según los cálculos, lo más probable y cercano a la realidad final será una duración de 427 días.

*Tabla 22 Distribución PERT*

NOMBRE DE TAREA	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO PESIMISTA	TIEMPO ESPERADO	DURACION	VARIANZA
Planeación	<b>53,0</b>	<b>100,6</b>	<b>71,2</b>	<b>73,1</b>	62,92
Project Charter	<b>7,0</b>	<b>14,0</b>	<b>10,0</b>	<b>10,2</b>	1,36
<b>Identificación de alcance</b>	1,4	2,8	2,0	2,0	0,05
<b>Identificación de interesados</b>	1,4	2,8	2,0	2,0	0,05
<b>Asignación de responsabilidades</b>	1,4	2,8	2,0	2,0	0,05
<b>Criterios de éxito</b>	1,4	2,8	2,0	2,0	0,05
<b>Socialización y firma de documento</b>	1,4	2,8	2,0	2,0	0,05
Kick-off Meeting	<b>1,0</b>	<b>1,6</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	0,01
<b>Preparación de la reunión</b>	0,6	0,9	0,7	0,7	0,00
<b>Citar a los interesados</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Ejecución de la reunión de manera presencial</b>	0,2	0,4	0,3	0,3	0,00
<b>Firma y distribución del acta de la reunión</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00

NOMBRE DE TAREA	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO PESIMISTA	TIEMPO ESPERADO	DURACION	VARIANZA
Planes de gestión	<b>45,0</b>	<b>85,0</b>	<b>60,0</b>	<b>61,7</b>	44,44
<b>Plan de gestión de Alcance</b>	10,0	20,0	13,3	13,9	2,78
<b>Plan de gestión de Tiempo</b>	10,0	20,0	13,3	13,9	2,78
<b>Plan de gestión de Costos</b>	10,0	20,0	13,3	13,9	2,78
<b>Desarrollo de otros planes para la dirección del proyecto</b>	15,0	25,0	20,0	20,0	2,78
Ejecución	<b>280,3</b>	<b>447,4</b>	<b>351,5</b>	<b>355,6</b>	775,73
Implementación de Hardware	<b>8,7</b>	<b>14,9</b>	<b>11,5</b>	<b>11,6</b>	1,08
Adecuación	<b>5,6</b>	<b>10,4</b>	<b>7,6</b>	<b>7,7</b>	0,63
Gabinete de rack	<b>3,1</b>	<b>7,0</b>	<b>4,7</b>	<b>4,8</b>	0,42
<b>Identificar lugar en donde será instalado el rack</b>	1,0	3,0	2,0	2,0	0,11
<b>Determinar las características físicas que deberá tener la estructura</b>	1,5	3,0	2,0	2,1	0,06
<b>Verificar que se hayan recibido todos los componentes del kit de montaje</b>	0,1	0,2	0,2	0,2	0,00
<b>Realizar el montaje de la estructura</b>	0,5	0,7	0,5	0,5	0,00
Red eléctrica	<b>1,4</b>	<b>1,9</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	0,01
<b>Evaluar la red eléctrica existente</b>	1,0	1,3	1,1	1,1	0,00
<b>Determinar la ubicación de las adaptaciones</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Crear abertura en la pared</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Extender el cableado</b>	0,2	0,3	0,2	0,2	0,00
<b>Instala el receptáculo de la toma de corriente</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
Red de comunicaciones	<b>1,1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	0,00
<b>Evaluar la red LAN existente</b>	1,0	1,3	1,1	1,1	0,00

NOMBRE DE TAREA	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO PESIMISTA	TIEMPO ESPERADO	DURACION	VARIANZA
<b>Realizar las conexiones necesarias que permitan integrar antiguos equipos con nuevos equipos</b>	0,1	0,2	0,2	0,2	0,00
Instalación	<b>1,4</b>	<b>2,2</b>	<b>1,8</b>	<b>1,8</b>	0,02
Servidores	<b>0,8</b>	<b>1,4</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	0,01
<b>Comprobar si el rack cumple con los requisitos para la instalación del servidor</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Consultar las precauciones de seguridad</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Instalar los soportes de montaje en servidor</b>	0,1	0,2	0,2	0,2	0,00
<b>Instalar el servidor en el conjunto de guías deslizantes</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Instalar el organizador de cables para el enrutamiento de los cables del servidor</b>	0,1	0,2	0,2	0,2	0,00
<b>Preparar las unidades de almacenamiento y configurar RAID</b>	0,4	0,6	0,5	0,5	0,00
Switch	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	0,00
<b>Instalar el switch en el conjunto de guías deslizantes</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Interconecta el equipo con el router</b>	0,1	0,2	0,2	0,2	0,00
Router	0,4	0,5	0,4	0,4	0,00
<b>Definición de router principal y router secundario</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Configuración del servidor DHCP en</b>	0,2	0,3	0,3	0,3	0,00

NOMBRE DE TAREA	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO PESIMISTA	TIEMPO ESPERADO	DURACION	VARIANZA
<b>ambos routers</b>					
<b>Cableado de ambos routers</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
Configuración	<b>1,7</b>	<b>2,3</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	0,01
Seguridad	<b>1,4</b>	<b>1,8</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	0,00
DMZ	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	0,00
<b>Asignar una dirección IP fija</b>	0,0	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Acceder al menú de configuración web del router</b>	0,0	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Buscar la opción DMZ y activarla</b>	0,0	0,1	0,1	0,1	0,00
Firewall	<b>1,3</b>	<b>1,6</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	0,00
<b>Verificar el estado del ufw (Uncomplicated FireWall)</b>	0,1	1,0	1,0	0,8	0,02
<b>Instalar la interfaz gráfica del ufw</b>	1,0	0,1	0,1	0,2	0,02
<b>Configurar las reglas de acceso</b>	0,2	0,4	0,3	0,3	0,00
Windows Server 2016	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	0,00
<b>Cargar el proceso de instalación</b>	0,2	0,2	0,3	0,3	0,00
<b>De ser necesario, realizar particiones</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Ingresar datos de administrador</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
Implementación de software	<b>48,8</b>	<b>66,6</b>	<b>57,7</b>	<b>57,7</b>	8,72
Configuración	<b>0,4</b>	<b>0,7</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	0,00
Aplicativos	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	0,00
<b>Descargar instaladores de internet</b>	0,1	0,2	0,1	0,1	0,00
<b>Seguir los pasos indicados por el asistente de instalación de cada aplicativo</b>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,00
Base de datos	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	0,00
<b>Iniciar el</b>	0,0	0,1	0,0	0,0	0,00

NOMBRE DE TAREA	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO PESIMISTA	TIEMPO ESPERADO	DURACION	VARIANZA
<b>asistente de instalación</b>					
<b>Instalar SQL Server Express</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Habilitar el almacenamiento de geodatabases</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
NUXEO	<b>48,4</b>	<b>65,9</b>	<b>57,1</b>	<b>57,1</b>	8,51
Instalación	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	0,00
<b>Descargar el instalador</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Aceptar los términos de la licencia</b>	0,0	0,1	0,0	0,0	0,00
<b>Seguir los pasos marcados por el asistente para instalar Nuxeo DM</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
Configuración	<b>10,5</b>	<b>11,8</b>	<b>11,1</b>	<b>11,1</b>	0,05
<b>Iniciar el asistente de configuración</b>	0,0	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Indicar ubicación de carpetas importantes</b>	0,1	0,2	0,1	0,1	0,00
<b>Llenar los campos con la información solicitada</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Establecer la configuración inicial</b>	0,1	0,2	0,1	0,2	0,00
<b>Creación de usuarios</b>	0,1	0,2	0,1	0,1	0,00
<b>Añadir documentos vía web</b>	10,0	11,0	10,5	10,5	0,03
Requerimientos	<b>37,8</b>	<b>53,9</b>	<b>45,8</b>	<b>45,8</b>	7,21
<b>Evaluación de los requerimientos solicitados</b>	0,8	0,9	0,8	0,8	0,00
<b>Desarrollo de scripts</b>	30,0	40,0	35,0	35,0	2,78
<b>Implementación de scripts en la plataforma</b>	7,0	13,0	10,0	10,0	1,00
Integración	<b>11,1</b>	<b>19,6</b>	<b>15,3</b>	<b>15,3</b>	2,00

NOMBRE DE TAREA	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO PESIMISTA	TIEMPO ESPERADO	DURACION	VARIANZA
<b>Clasificación de línea de códigos</b>	2,2	4,4	3,3	3,3	0,14
<b>Migración de líneas de código</b>	7,0	13,0	10,0	10,0	1,00
<b>Realizar líneas de comentarios explicativas sobre el nuevo código</b>	0,8	1,0	0,9	0,9	0,00
<b>Depuración de nuevo código</b>	1,1	1,1	1,1	1,1	0,00
Pruebas Integrales del sistema	<b>201,1</b>	<b>339,4</b>	<b>258,6</b>	<b>262,5</b>	530,99
Elaboración	<b>111,0</b>	<b>240,0</b>	<b>165,0</b>	<b>168,5</b>	462,25
Funcionales	<b>37,0</b>	<b>80,0</b>	<b>55,0</b>	<b>56,2</b>	51,36
<b>Creación de los casos de prueba</b>	7,0	30,0	15,0	16,2	14,69
<b>Realización de pruebas exploratorias</b>	15,0	25,0	20,0	20,0	2,78
<b>Ejecución de los casos en el entorno de prueba</b>	15,0	25,0	20,0	20,0	2,78
De seguridad	<b>37,0</b>	<b>80,0</b>	<b>55,0</b>	<b>56,2</b>	51,36
<b>Creación de los casos de prueba</b>	7,0	30,0	15,0	16,2	14,69
<b>Realización de pruebas exploratorias</b>	15,0	25,0	20,0	20,0	2,78
<b>Ejecución de los casos en el entorno de prueba</b>	15,0	25,0	20,0	20,0	2,78
De requerimientos	<b>37,0</b>	<b>80,0</b>	<b>55,0</b>	<b>56,2</b>	51,36
<b>Creación de los casos de prueba</b>	7,0	30,0	15,0	16,2	14,69
<b>Realización de pruebas exploratorias</b>	15,0	25,0	20,0	20,0	2,78
<b>Ejecución de los casos en el entorno de prueba</b>	15,0	25,0	20,0	20,0	2,78
Análisis	<b>6,8</b>	<b>13,1</b>	<b>9,9</b>	<b>9,9</b>	1,10
Formatos	<b>3,3</b>	<b>5,6</b>	<b>4,4</b>	<b>4,4</b>	0,14
<b>Diligenciamiento de formato con comportamiento observado en la fase de análisis</b>	3,3	5,6	4,4	4,4	0,14

NOMBRE DE TAREA	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO PESIMISTA	TIEMPO ESPERADO	DURACION	VARIANZA
<b>Entrega de formato</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Reportes	<b>3,4</b>	<b>7,5</b>	<b>5,5</b>	<b>5,5</b>	0,46
<b>Recopilación de información dada en los formatos</b>	0,2	0,3	0,2	0,2	0,00
<b>Categorización de la información</b>	0,2	0,3	0,2	0,2	0,00
<b>Desarrollo de contenido</b>	3,0	7,0	5,0	5,0	0,44
<b>Entrega reporte</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Correcciones	<b>83,3</b>	<b>86,3</b>	<b>83,7</b>	<b>84,1</b>	0,24
<b>Reporte y de seguimiento de incidencias</b>	3,3	5,6	4,4	4,4	0,14
<b>Corrección de errores encontrados</b>	40,0	40,4	39,6	39,8	0,00
<b>Pruebas de regresión de las incidencias corregidas</b>	40,0	40,4	39,6	39,8	0,00
Capacitación y de elaboración de manuales	<b>21,6</b>	<b>26,6</b>	<b>23,6</b>	<b>23,8</b>	0,67
Capacitaciones	<b>9,1</b>	<b>13,0</b>	<b>10,6</b>	<b>10,8</b>	0,42
Diseño	<b>2,7</b>	<b>5,1</b>	<b>3,9</b>	<b>3,9</b>	0,16
Material	<b>1,4</b>	<b>3,6</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	0,14
<b>Definir el contenido temático</b>	0,2	0,3	0,3	0,3	0,00
<b>Organizar en una secuencia lógica los contenidos</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Asegurar el soporte tecnológico para la realización</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Definir infraestructura necesaria</b>	0,0	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Desarrollo de material didáctico</b>	1,0	3,0	2,0	2,0	0,11
Estrategia	<b>1,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	0,00
<b>Selección de capacitadores</b>	1,0	1,1	1,0	1,0	0,00
<b>Selección de</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00

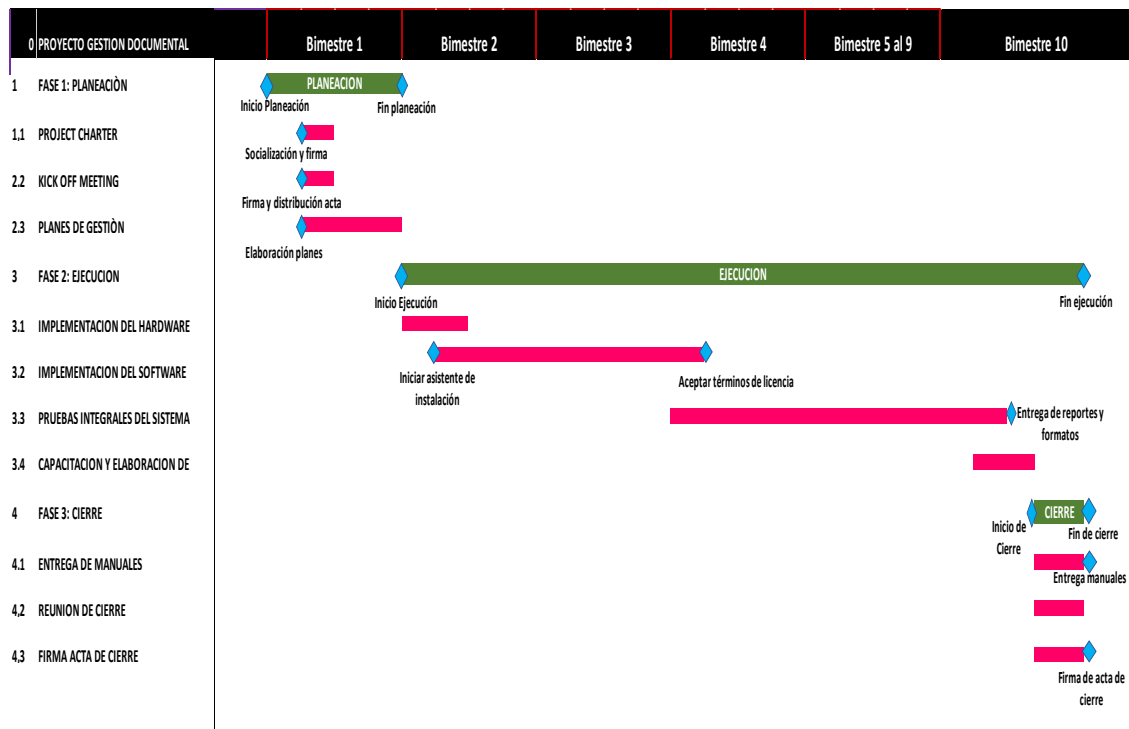


NOMBRE DE TAREA	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO PESIMISTA	TIEMPO ESPERADO	DURACION	VARIANZA
<b>participantes</b>					
<b>Diseñar sistema de evaluación</b>	0,2	0,3	0,3	0,3	0,00
Elaboración	<b>6,1</b>	<b>7,5</b>	<b>6,4</b>	<b>6,5</b>	0,05
<b>Citación del personal involucrado</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Verificación de asistencia</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Desarrollo temático</b>	5,0	6,1	5,1	5,3	0,04
<b>Resolución de preguntas</b>	1,0	1,1	1,0	1,0	0,00
Cierre	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	0,00
<b>Evaluación para medir el grado en que se cumplieron objetivos</b>	0,1	0,2	0,1	0,1	0,00
<b>Retroalimentación</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
<b>Socialización de procedimiento en caso de necesitar soporte</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00
Manuales	<b>12,5</b>	<b>13,6</b>	<b>13,0</b>	<b>13,0</b>	0,03
Funcionales	<b>6,3</b>	<b>6,8</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	0,01
<b>Definir contenido</b>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,00
<b>Recopilar información</b>	1,0	1,1	1,0	1,0	0,00
<b>Estructurar la información</b>	5,0	5,4	5,2	5,2	0,00
Técnicos	<b>6,3</b>	<b>6,8</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	0,01
<b>Definir contenido</b>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,00
<b>Recopilar información</b>	1,0	1,1	1,0	1,0	0,00
<b>Estructurar la información</b>	5,0	5,4	5,2	5,2	0,00
Cierre	<b>0,4</b>	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	0,00
<b>Entrega de manuales</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
<b>Reunión de cierre</b>	0,4	0,6	0,5	0,5	0,00
<b>Firma acta de cierre</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.2.3. línea base del tiempo.

A continuación, podemos observar las actividades principales del proyecto, presentadas por colores cada una de las fases y divididas por periodos bimensuales, se presentan los hitos en cada fase con rombos azules.



*Figura 14 Línea base del tiempo- fases*  
*Fuente: Construcción del autor*

A continuación, se pueden observar algunas de las actividades iniciales; se puede evidenciar los tiempos de ejecución para las actividades generales del proyecto teniendo como unidad de medida el semestre, y no se evidencia de manera detallada cada una de las actividades.

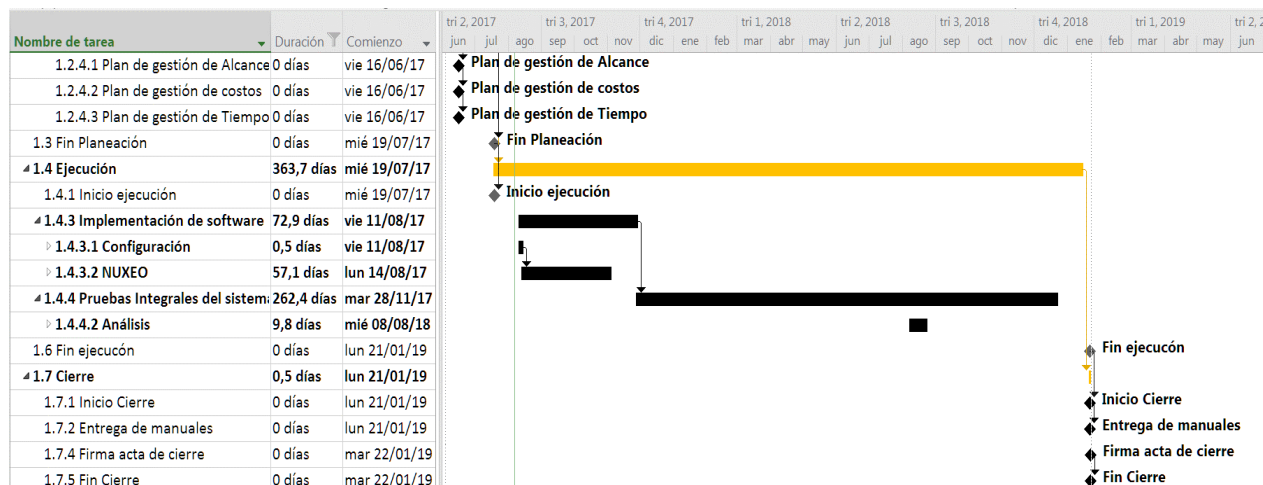


Figura 15 Línea base del tiempo- Ejecución

Fuente: Construcción del autor

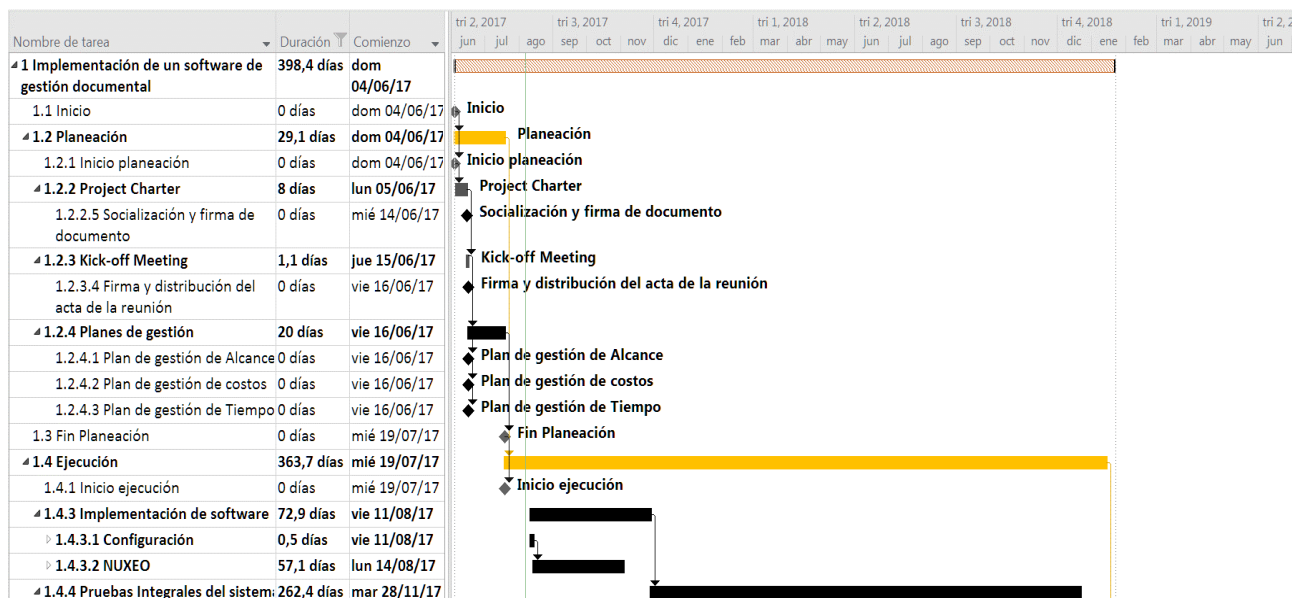


Figura 16 Línea base del tiempo - Planeación

Fuente: Construcción del autor

Tabla 23 Duración y costos por fases

Nombre de tarea	Duración	Costo
Implementación de un software de gestión documental	398,4 días?	\$ 273.201.033
Inicio	0 días	\$ 0
Planeación	29,1 días	\$ 7.123.680
Fin Planeación	0 días	\$ 0
Ejecución	363,7 días	\$ 265.954.953
Seguimiento y control	368,8 días	\$ 0
Fin ejecución	0 días	\$ 0
Cierre	0,5 días?	\$ 122.400

Fuente: Construcción del autor

#### 3.2.2.4. diagrama de red.

Este diagrama muestra la interacción de las actividades del proyecto (para la presentación de este trabajo se omitieron algunas de las actividades correspondientes a la planeación y ejecución del proyecto; no obstante, se encuentran en el archivo digital disponible para consulta)

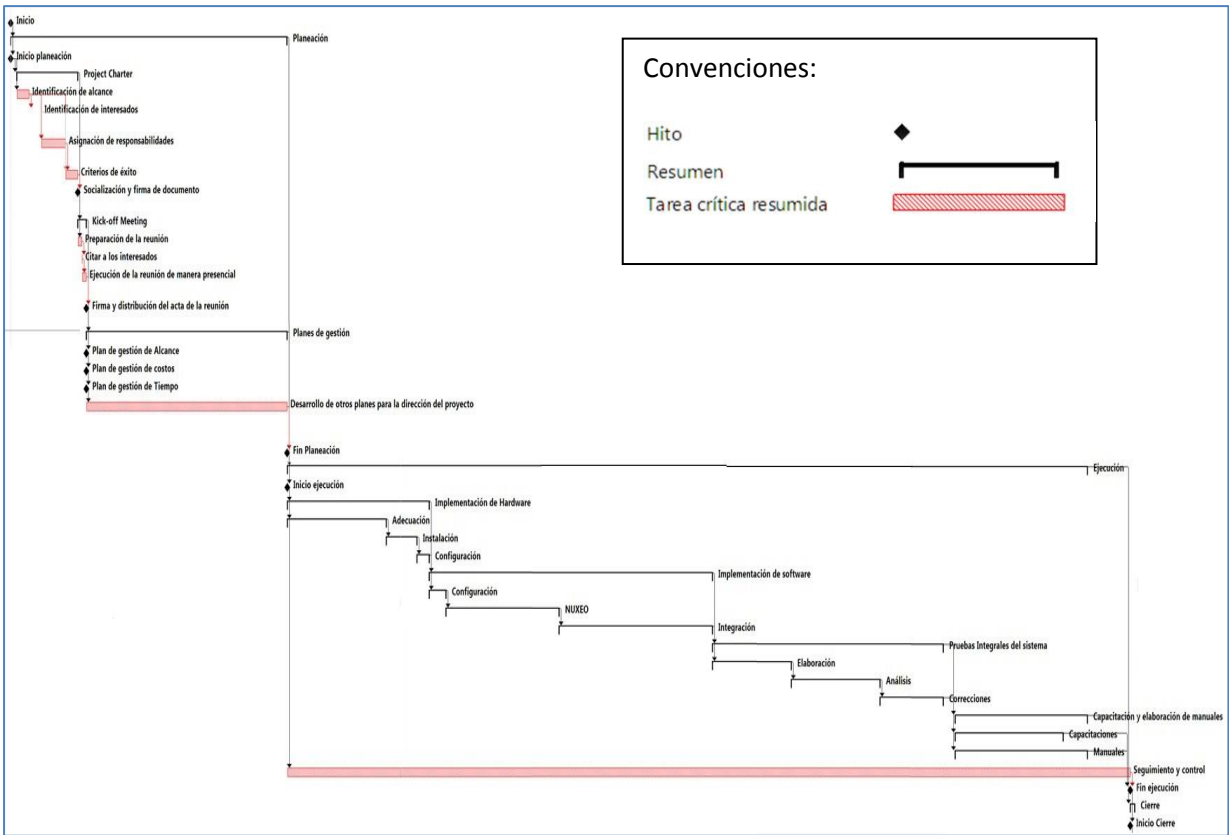


Figura 17 Diagrama de red

Fuente: Construcción del autor

3.2.2.5. cronograma.

El siguiente diagrama representa la ruta crítica y el tiempo estimado de las fases del



proyecto.

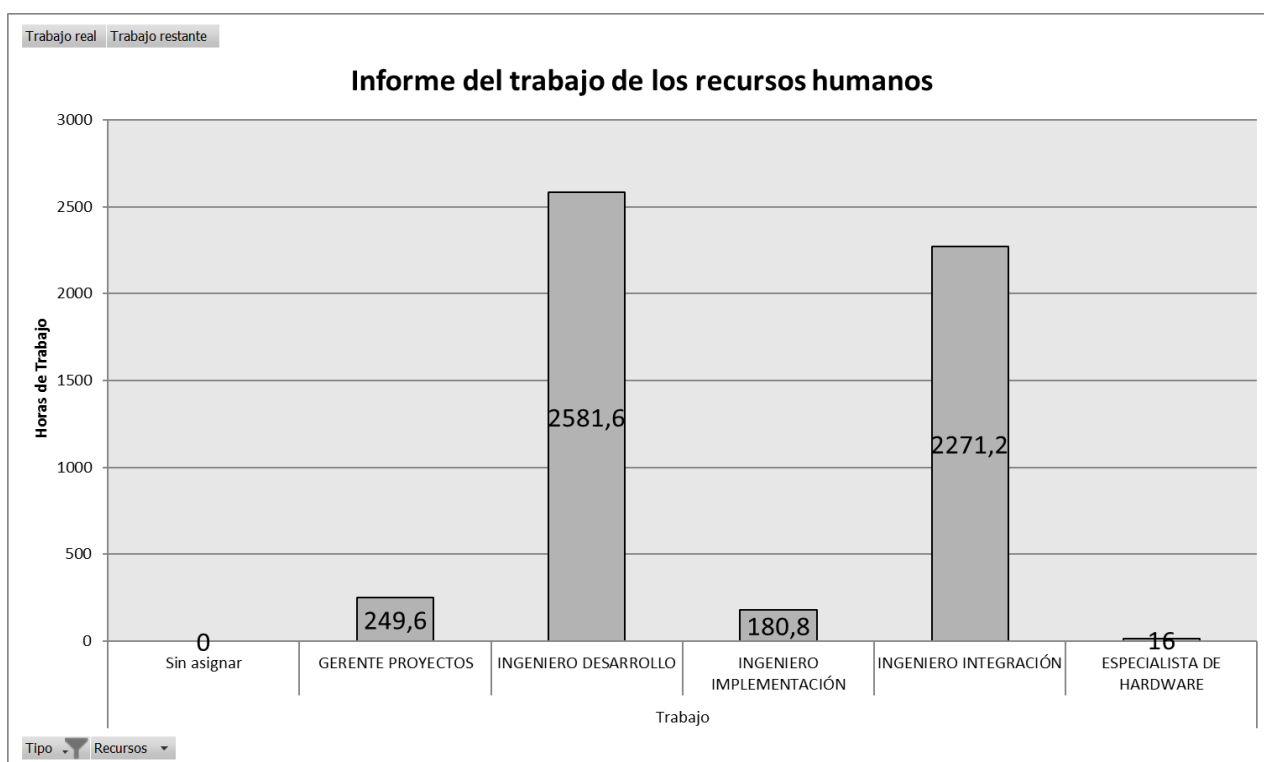
Figura 18 Diagrama de Gantt

Fuente: Construcción del autor

### 3.2.2.6 nivelación de recursos y uso de recursos.

Como se observa a continuación, no existen recursos que estén sobre asignados, por lo tanto, no es necesario aplicar la nivelación de recursos y se mantiene la programación inicial.

A continuación, se presenta el uso de recursos de trabajo humano y materiales, mediante el siguiente gráfico de recursos:



*Gráfico 1 Uso de recurso de trabajo humano*

*Fuente: Construcción del autor*

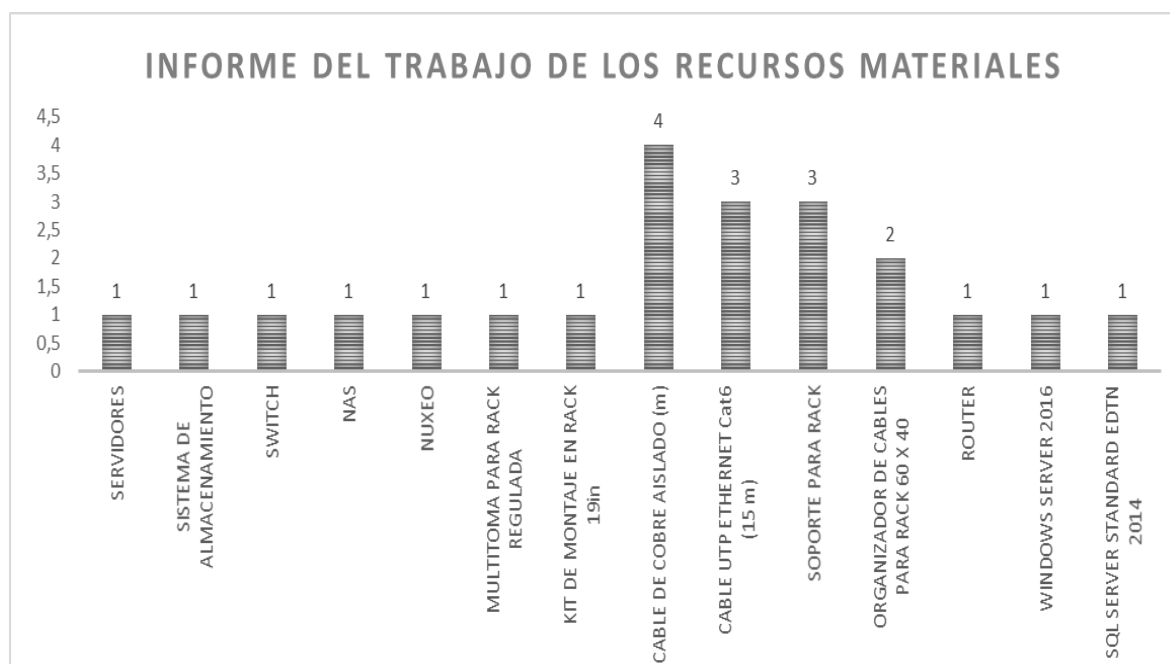


Gráfico 2 Uso de trabajo de recursos materiales

Fuente: Construcción del autor

### 3.2.2.6. control del cronograma.

Para realizar el seguimiento y control al cronograma del proyecto, para determinar que tanto está avanzando el proyecto con relación al cronograma establecido, se utilizará la gestión de valor ganado y el índice de desempeño del cronograma SPI, con el cual se mide el rendimiento del proyecto y cuando la variación es menor a 1, indica que existen retrasos en el mismo; a continuación, detallamos que hacer en cada caso dependiendo del resultado de este indicador.

Tabla 24 Índice desempeño de cronograma

Criterio	Plan de acción
<b>SPI &lt;= 0.86</b>	Reunión con el gerente general para explicar la situación y plantear control de cambios.
<b>0.86 &lt; SPI &lt; 0.95</b>	<p>Citar reunión con el equipo de trabajo para evaluar el impacto del atraso.</p> <p>Realizar acciones puntuales si existe un motivo concreto del atraso.</p> <p>Incrementar recursos para el desarrollo de la tarea que genera el atraso.</p> <p>Evaluar la posibilidad de realizar tareas simultáneamente.</p> <p>Hacerlo de ser posible.</p>

<b>Criterio</b>	<b>Plan de acción</b>
<b>0.95 ≤ SPI ≤ 1</b>	Citar reunión con el equipo de trabajo, para definir métodos y estrategias que permitan mantener en los rangos establecidos, el ritmo de desarrollo del proyecto.
<b>SPI &gt; 1</b>	Reunión con equipo de trabajo para analizar y documentar riesgos que no se materializaron, y definir procedimiento a seguir.

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.3. plan de gestión de costos.

#### 3.2.3.1 metodología de uso.

Título del proyecto	Implementación de un software de gestión documental para optimizar el manejo de la información documentada del fondo de pensiones.
Fecha de elaboración	

*Tabla 25 Índice desempeño de costos*

<b>Nivel de precisión</b>	<b>Unidades de medida</b>	<b>Umbrales de control</b>
<b>El nivel de precisión está determinado</b>	Los costos se presentan en pesos colombianos (COP).	<p>Las acciones preventivas o correctivas se realizarán teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el valor ejecutado presenta una desviación del 10% por encima de la línea base del presupuesto se deberán realizar acciones correctivas.</li> <li>• Si el valor ejecutado está de acuerdo a la línea base del presupuesto, se deberán realizar acciones que permitan mantener el desempeño.</li> <li>• Si el valor ejecutado presenta una desviación del 10% por debajo de la línea base del presupuesto se deberán realizar acciones preventivas.</li> </ul>

*Fuente: Construcción del autor*



#### *3.2.3.1.1. reglas para la medición de desempeño.*

El desempeño de costos del proyecto se medirá a través de la técnica de valor ganado, considerado para cada una de las actividades que componen los paquetes de trabajo mencionados en la WBS.

Los avances deben ser reportados de manera quincenal, de acuerdo a la programación de cada actividad. Dichos reportes deberán contener la siguiente información de manera detallada:

- Nombre de la actividad, días programados, días ejecutados, porcentaje que muestre la relación entre los días anteriormente mencionados (días ejecutados/días programados).
- De la misma manera, los costos asociados al personal que compone el equipo de trabajo deberán ser especificados, mostrando información correspondiente al periodo laborado, cargo y valor pagado.

#### *3.2.3.1.2. estimación de costos empleados.*

Los costos estimados en equipos materiales fueron obtenidos de páginas web oficiales de proveedores referentes, de acuerdo con características técnicas requeridas para el desarrollo del proyecto.

Para estimar el valor del personal, se tomó en cuenta rangos salariales (por la modalidad de contrato obra o labor) en cargos similares a los requeridos para el equipo de trabajo, bajo el método de juicio de expertos.

El costo de cada actividad se determinó teniendo en cuenta la duración de la misma, y los recursos que ésta necesita.

#### *3.2.3.1.3. actualización, monitoreo y control.*

La línea base del proyecto deberá ser actualizada quincenalmente, en consideración al porcentaje de progreso ejecutado, reportado tal y como se indicó previamente.

### 3.2.3.2. línea base tiempo – costo.

Para la estimación de la “Curva S” que se enseña a continuación, se tuvo en cuenta los 398 días estimados para el desarrollo del proyecto. La gráfica corresponde únicamente al valor planeado del mismo, estimado en trimestres, debido a que aún no se ha desempeñado ninguna de las actividades del proyecto y por tanto no es posible calcular los demás indicadores que permiten medir el desempeño en el desarrollo.

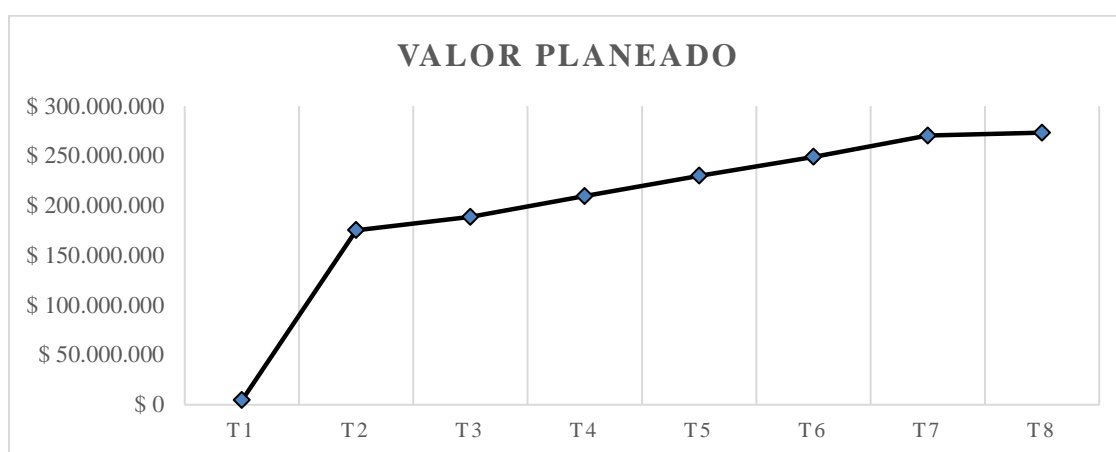


Gráfico 3 Curva S del proyecto. Valor planeado

Fuente: Construcción del autor

### 3.2.3.3. presupuesto por actividades.

La Tabla 17 presenta los costos de cada una de las actividades a desarrollar en el presente proyecto. Estos costos abarcan tanto la compra de materiales, como precio de horas laboradas por el personal que compone el equipo de trabajo.

Tabla 26 Presupuesto por actividades

Nombre de tarea	Costo
Implementación de un software de gestión documental	\$ 273.201.033
Inicio	\$ 0
Planeación	\$ 7.123.680
Inicio planeación	\$ 0
Project Charter	\$ 1.958.400

<b>Nombre de tarea</b>	<b>Costo</b>
Identificación de alcance	\$ 489.600
Identificación de interesados	\$ 489.600
Asignación de responsabilidades	\$ 489.600
Criterios de éxito	\$ 489.600
Socialización y firma de documento	\$ 0
Kick-off Meeting	\$ 269.280
Preparación de la reunión	\$ 171.360
Citar a los interesados	\$ 24.480
Ejecución de la reunión de manera presencial	\$ 73.440
Firma y distribución del acta de la reunión	\$ 0
Planes de gestión	\$ 4.896.000
Plan de gestión de Alcance	\$ 0
Plan de gestión de costos	\$ 0
Plan de gestión de Tiempo	\$ 0
Desarrollo de otros planes para la dirección del proyecto	\$ 4.896.000
Fin Planeación	\$ 0
Ejecución	\$ 265.954.953
Inicio ejecución	\$ 0
Implementación de Hardware	\$ 125.155.060
Adecuación	\$ 2.127.300
Gabinete de rack	\$ 1.490.800
Identificar lugar en donde será instalado el rack	\$ 680.000
Determinar las características físicas que deberá tener la estructura	\$ 310.800
Verificar que se hayan recibido todos los componentes del kit de montaje	\$ 29.600
Realizar el montaje de la estructura	\$ 470.400
Red eléctrica	\$ 360.200
Evaluar la red eléctrica existente	\$ 162.800
Determinar la ubicación de las adaptaciones	\$ 14.800
Crear abertura en la pared	\$ 14.800
Extender el cableado	\$ 54.000
Instala el receptáculo de la toma de corriente	\$ 113.800
Red de comunicaciones	\$ 276.300
Evaluar la red LAN existente	\$ 162.800
Realizar las conexiones necesarias que permitan integrar antiguos equipos con nuevos equipos	\$ 113.500
Instalación	\$ 122.127.960
Servidores	\$ 116.504.332
Comprobar si el rack cumple con los requisitos para la instalación del servidor	\$ 14.800
Consultar las precauciones de seguridad	\$ 14.800
Instalar los soportes de montaje en servidor	\$ 526.600

Nombre de tarea	Costo
Instalar el servidor en el conjunto de guías deslizantes	\$ 4.214.800
Instalar el organizador de cables para el enrutamiento de los cables del servidor	\$ 69.600
Preparar las unidades de almacenamiento y configurar RAID	\$ 111.663.732
Switch	\$ 4.745.828
Instalar el switch en el conjunto de guías deslizantes	\$ 4.632.328
Interconecta el equipo con el router	\$ 113.500
Router	\$ 877.800
Definición de router principal y router secundario	\$ 237.700
Configuración del servidor DHCP en ambos routers	\$ 44.400
Cableado de ambos routers	\$ 595.700
Configuración	\$ 899.800
Seguridad	\$ 236.800
DMZ	\$ 44.400
Asignar una dirección IP fija	\$ 14.800
Acceder al menú de configuración web del router	\$ 14.800
Buscar la opción DMZ y activarla	\$ 14.800
Firewall	\$ 192.400
Verificar el estado del ufw (Uncomplicated FireWall)	\$ 118.400
Instalar la interfaz gráfica del ufw	\$ 29.600
Configurar las reglas de acceso	\$ 44.400
Windows Server 2016	\$ 663.000
Cargar el proceso de instalación	\$ 633.400
De ser necesario, realizar particiones	\$ 14.800
Ingresar datos de administrador	\$ 14.800
Implementación de software	\$ 49.163.733
Configuración	\$ 13.573.193
Aplicativos	\$ 44.400
Descargar instaladores de internet	\$ 14.800
Seguir los pasos indicados por el asistente de instalación de cada aplicativo	\$ 29.600
Base de datos	\$ 13.528.793
Iniciar el asistente de instalación	\$ 0
Instalar SQL Server	\$ 13.513.993
Habilitar el almacenamiento de geodatabases	\$ 14.800
NUXEO	\$ 32.855.740
Instalación	\$ 24.434.540
Descargar el instalador	\$ 24.419.740
Aceptar los términos de la licencia	\$ 0
Seguir los pasos marcados por el asistente para instalar Nuxeo DM	\$ 14.800

<b>Nombre de tarea</b>	<b>Costo</b>
Configuración	\$ 1.642.800
Iniciar el asistente de configuración	\$ 14.800
Indicar ubicación de carpetas importantes	\$ 14.800
Llenar los campos con la información solicitada	\$ 14.800
Establecer la configuración inicial	\$ 29.600
Creación de usuarios	\$ 14.800
Añadir documentos vía web	\$ 1.554.000
Requerimientos	\$ 6.778.400
Evaluación de los requerimientos solicitados	\$ 118.400
Desarrollo de scrips	\$ 5.180.000
Implementación de scripts en la plataforma	\$ 1.480.000
Integración	\$ 2.734.800
Clasificación de línea de códigos	\$ 488.400
Migración de líneas de código	\$ 1.872.000
Realizar líneas de comentarios explicativas sobre el nuevo código	\$ 168.480
Depuración de nuevo código	\$ 205.920
Pruebas Integrales del sistema	\$ 86.506.080
Elaboración	\$ 56.514.720
Funcionales	\$ 18.838.240
Creación de los casos de prueba	\$ 5.430.240
Realización de pruebas exploratorias	\$ 6.704.000
Ejecución de los casos en el entorno de prueba	\$ 6.704.000
De seguridad	\$ 18.838.240
Creación de los casos de prueba	\$ 5.430.240
Realización de pruebas exploratorias	\$ 6.704.000
Ejecución de los casos en el entorno de prueba	\$ 6.704.000
De requerimientos	\$ 18.838.240
Creación de los casos de prueba	\$ 5.430.240
Realización de pruebas exploratorias	\$ 6.704.000
Ejecución de los casos en el entorno de prueba	\$ 6.704.000
Análisis	\$ 1.834.560
Formatos	\$ 823.680
Diligenciamiento de formato con comportamiento observado en la fase de análisis	\$ 823.680
Entrega de formato	\$ 0
Reportes	\$ 1.010.880

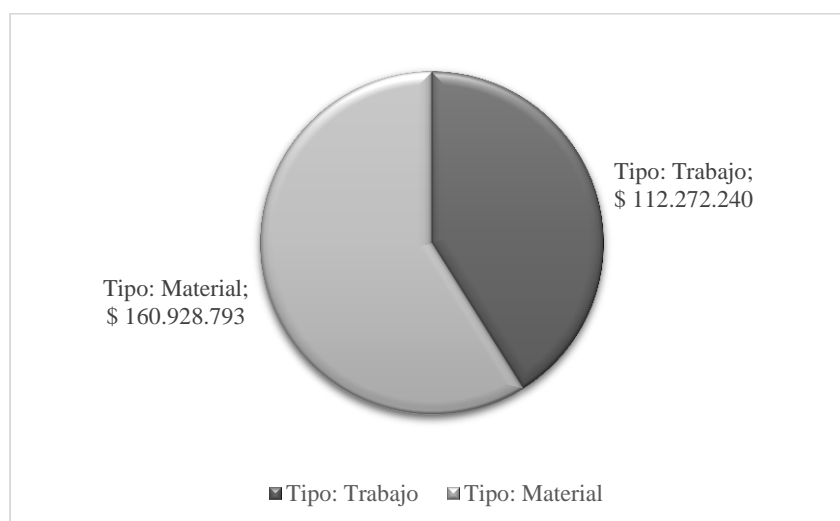
<b>Nombre de tarea</b>	<b>Costo</b>
Recopilación de información dada en los formatos	\$ 37.440
Categorización de la información	\$ 37.440
Desarrollo de contenido	\$ 936.000
Entrega reporte	\$ 0
Correcciones	\$ 28.156.800
Reporte y seguimiento de incidencias	\$ 1.474.880
Corrección de errores encontrados	\$ 13.340.960
Pruebas de regresión de las incidencias corregidas	\$ 13.340.960
Capacitación y elaboración de manuales	\$ 5.130.080
Capacitaciones	\$ 3.194.320
Diseño	\$ 840.960
Material	\$ 498.240
Definir el contenido temático	\$ 56.160
Organizar en una secuencia lógica los contenidos	\$ 18.720
Asegurar el soporte tecnológico para la realización	\$ 24.480
Definir infraestructura necesaria	\$ 24.480
Desarrollo de material didáctico	\$ 374.400
Estrategia	\$ 342.720
Selección de capacitadores	\$ 244.800
Selección de participantes	\$ 24.480
Diseñar sistema de evaluación	\$ 73.440
Elaboración	\$ 2.297.200
Citación del personal involucrado	\$ 18.720
Verificación de asistencia	\$ 18.720
Desarrollo temático	\$ 1.776.560
Resolución de preguntas	\$ 483.200
Cierre	\$ 56.160
Evaluación para medir el grado en que se cumplieron objetivos	\$ 18.720
Retroalimentación	\$ 18.720
Socialización de procedimiento en caso de necesitar soporte	\$ 18.720
Manuales	\$ 1.935.760
Funcionales	\$ 973.760
Definir contenido	\$ 56.160
Recopilar información	\$ 148.000
Estructurar la información	\$ 769.600
Técnicos	\$ 962.000
Definir contenido	\$ 44.400
Recopilar información	\$ 148.000

Nombre de tarea	Costo
Estructurar la información	\$ 769.600
Seguimiento y control	\$ 0
Fin ejecución	\$ 0
Cierre	\$ 122.400
Inicio Cierre	\$ 0
Entrega de manuales	\$ 0
Reunión de cierre	\$ 122.400
Firma acta de cierre	\$ 0
Fin Cierre	\$ 0

*Fuente: Construcción del autor*

#### 3.2.3.4. presupuesto por recursos.

A continuación, se presenta la distribución de los costos entre los tipos de recursos, evidenciando que, la mayor parte de la inversión se realizará sobre equipos y demás materiales a comprar.



*Gráfico 4 Distribución de costos entre los distintos tipos de recursos*

*Fuente: Construcción del autor*

Así mismo, en la Tabla 27 se presentan los honorarios para cada uno de los cargos que conforman el equipo de desarrollo del proyecto.

*Tabla 27 Detalles de costos de cargos del equipo de trabajo*

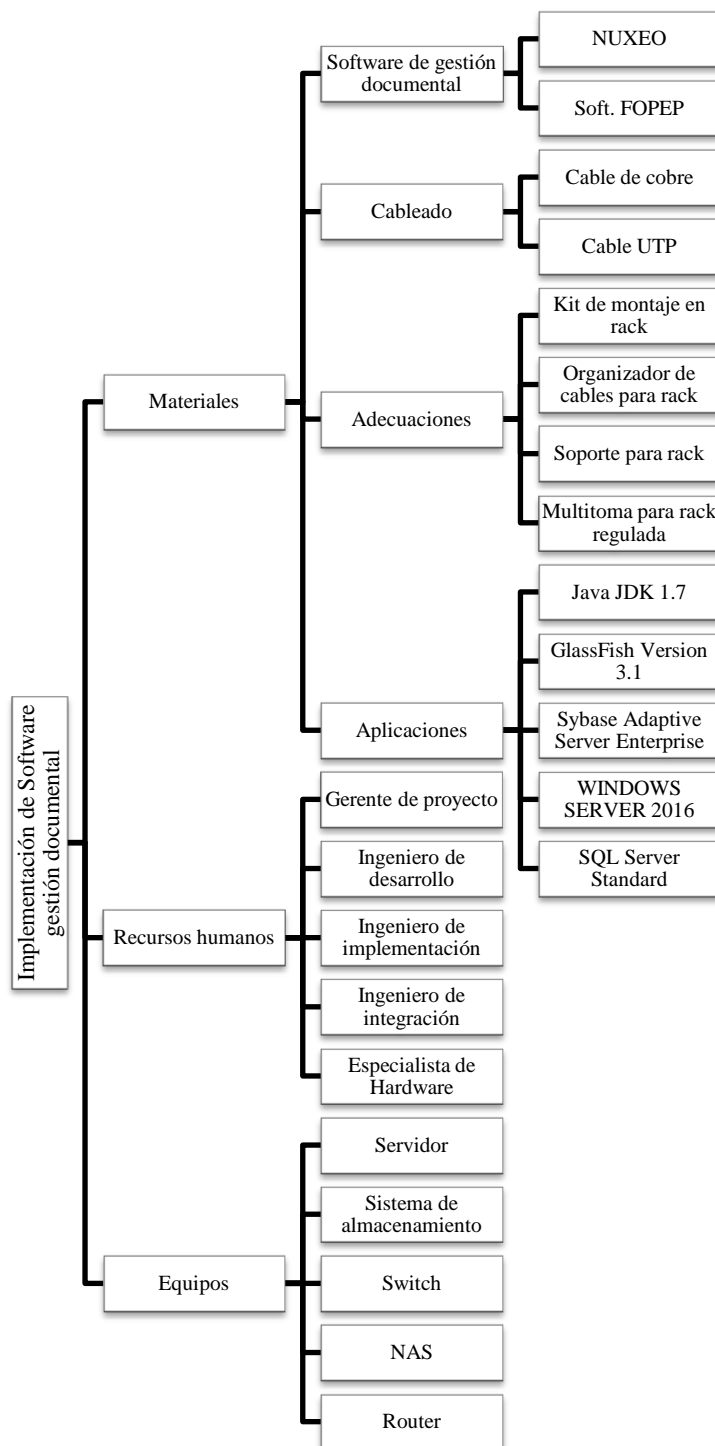
<b>NOMBRE</b>	<b>TASA ESTÁNDAR</b>
GERENTE PROYECTOS	\$ 30.600/HORA
INGENIERO DESARROLLO	\$ 18.500/HORA
INGENIERO IMPLEMENTACIÓN	\$ 18.500/HORA
INGENIERO INTEGRACIÓN	\$ 23.400/HORA
ESPECIALISTA DE HARDWARE	\$ 24.000/HORA

*Fuente: Construcción del autor*

### **3.2.3.5. estructura de desagregación de recursos.**

La figura 1-3 representa la estructura de desagregación de recursos, considerando los tres grandes grupos de recursos necesarios en la realización del presente proyecto: recursos materiales, recursos humanos y equipos.





*Figura 19 RBS del proyecto*

*Fuente: Construcción del autor*

### **3.2.3.6. estructura de desegregación de costos.**

En la Figura 10 se presenta la estructura de desegregación de costos del proyecto.

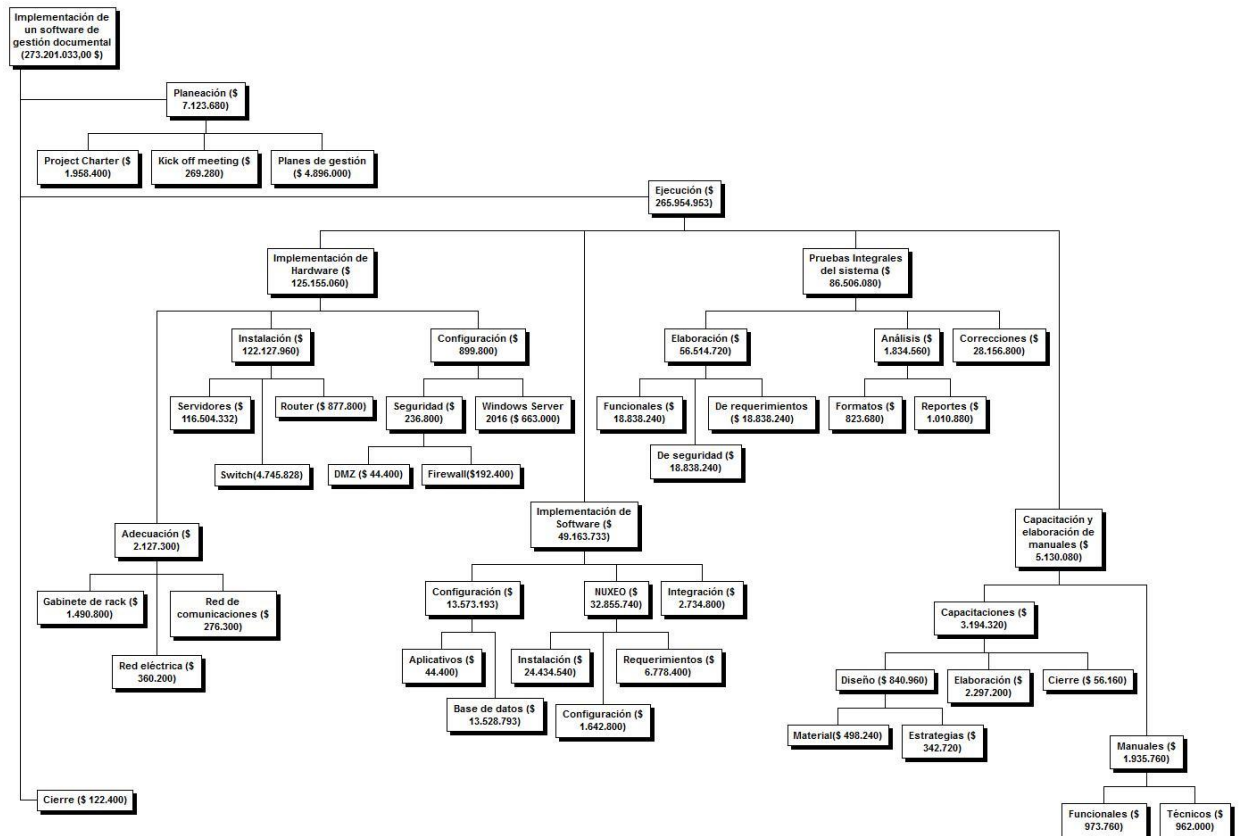


Figura 20 Estructura de desagregación de costos

Fuente: Construcción del autor

### 3.2.3.7. indicadores de medición de desempeño.

Los indicadores de medición de desempeño válidos para ser usados en el presente proyecto se presentan a continuación:

Tabla 28 Indicadores de medición de desempeño

Indicador	Calculo
PV	%Planeado * BAC
EV	%Ejecutado * BAC
AC	Actividad ejecutada * Costo
BAC	Presupuesto total del proyecto
CV	EV - AC
CPI	EV/AC
SV	EV – PV
SPI	EV/PV
EAC	AC + (BAC - EV)
ETC	EAC – AC
VAC	BAC – EAC

Indicador	Calculo
TCPI	$(BAC-EV)/(BAC-AC)$

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.3.8. aplicación técnica de valor ganado con curva S avance.

El control de costo bajo la metodología de valor ganado se realizará de manera mensual. La fecha de corte del proyecto corresponderá a todos los días 15 de los meses que componen el desarrollo de cada una de las fases y subfases del mismo. Para cada una de las fechas de corte, se procederá la realización de cálculos que permitan conocer los índices de desempeño del proyecto. El plan de acción tendrá en cuenta las consideraciones presentadas a continuación:

*Tabla 29 Políticas indicadores de medición de desempeño*

Criterio	Plan de acción
<b>CPI &lt; 0.90</b>	Análisis de riesgos que se materializaron. Solicitud de aprobación para uso de reserva de contingencia. En caso necesario, control de cambios para el alcance del proyecto.
<b>0.90 &lt;= CPI &lt;= 1</b>	Citar reunión con el equipo de trabajo, para definir métodos y estrategias que permitan mantener en los rangos establecidos, para mantener el costo del proyecto.
<b>CPI &gt; 1</b>	Reunión con equipo de trabajo para analizar y documentar riesgos que no se materializaron, y definir procedimiento a seguir.

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.4. plan de gestión de calidad.

#### 3.2.4.1. logo y eslogan del proyecto.

##### 3.2.4.1.1. logo.

En la figura 1 se puede apreciar una representación del símbolo Celta llamado Trisquel, el cual fue elegido como el logo del proyecto.



*Figura 21 Logo del proyecto*

*Fuente: Construcción del autor*

Este símbolo representa el equilibrio entre cuerpo, mente y espíritu o el pasado, presente y futuro. Se relaciona con el principio y el fin de las cosas, y simboliza la eterna evolución y el continuo aprendizaje.

*3.2.4.1.2. eslogan.*

*“Gestión Documental: Oportunidad, Orden y Excelencia”*

El logo y el eslogan representan partes de los valores que debemos tener en cuenta para lograr los objetivos que nos hemos propuesto en relación a este proyecto y la especialización. Estos valores también forman parte de los principios que llevamos en nuestras vidas.

***3.2.4.2. especificaciones técnicas de requerimientos.***

El FOPEP cuenta actualmente con el Software de Nomina de Pensionado (SNP). El SNP permite a los diferentes usuarios realizar las consultas, actualizaciones e inserciones necesarias para apoyar el proceso de liquidación y pago de la nómina de los pensionados que pertenecen al Fondo de Pensiones Públicas del Nivel Nacional.

La aplicación consta de una interface web desde la cual se accede a las diferentes páginas, donde se realizan las diferentes opciones, utilizando:

- Páginas: Área de trabajo para las aplicaciones. Enmarca la funcionalidad de la opción seleccionada. Las ventanas pueden mostrar: listas, campos de edición y/o consulta, menús, botones.
- Menús: Listado de las opciones que conforman el Sistema de Información y a las cuales el usuario autorizado tendrá permiso para ingresar y realizar los procesos correspondientes a dicha opción.

- Botones: Confirman la ejecución de una opción dentro de la página seleccionada.

En la arquitectura de la aplicación se identifican las siguientes capas:

#### Componentes aplicación Cliente

- Capa de Cliente: Contiene los recursos dinámicos y estáticos que contienen la lógica para presentar la interfaz gráfica de usuario que permiten la interacción con este último, capturando datos de entrada y / o presentando información de salida.
- Capa de Exposición de Servicios: Contiene la lógica para exponer servicios de integración bajo el estándar WS, para ser consumidos por aplicaciones o componentes desarrollados por terceros.
- Capa de Delegados: Contiene la lógica para optimizar accesos lógicos a las inferiores, reduciendo el costo en tiempo de búsqueda de componentes en catálogos internos.
- Capa de Servicios de Aplicación EJB: Provee los servicios de concurrencia, delimitación transaccional, catalogación de componentes, búsqueda de componentes administrados, entre otros, aprovechando los servicios provistos por el estándar JEE
- Capa de Lógica de Negocios: Contiene la lógica de negocios de todas las funcionalidades incluidas en la aplicación, incluyendo reglas de negocio necesarias la implementación de los procesos de: Atención de Solicitudes, Normalización, Reconocimiento Pensional, Notificaciones y Normalización de Nómina
- Capa de Acceso a Datos DAO: Capa que permite la extracción y modificación de datos en los diferentes repositorios de la aplicación, encapsulando esta funcionalidad y liberando a capas superiores de la complejidad requerida para esta tarea. Esta capa es la única que tiene una relación directa con las Bases de Datos.
- Capa de Recursos: Contiene los repositorios de base de datos utilizados por la aplicación.

#### 3.2.4.2.1. *requerimientos mínimos.*

Para la correcta instalación del aplicativo en servidores, es necesario cumplir los siguientes requerimientos mínimos:

- Procesador Intel E5-2440 2.40GHz, 15M Cache
- Memoria 32 GB de RAM o superior
- Conectividad de Red Ethernet 100/1000 Mbps
- Almacenamiento adicional de 550 GB para la definición de Bases de datos y y 400 MB para toma de backups
- Sistema operativo Microsoft Windows 2008 Server R2 SP1 (preferiblemente configurado en inglés, en servidores el Sistema Operativo debe estar en Ingles para que no presente incompatibilidad con el Software de aplicaciones y la instalación Sybase debe tener todas las actualizaciones (Parches) que solicita el Sistema al momento de la instalación del motor de DB. Software de base de datos Sybase ASE versión 15.7 y EBF 21150 SP100.
- Software Java 1.6.0\_45.
- Software OpenDS (LDAP) 2.2.1
- Software Glassfish 2.1.1 Software SQR
- Así mismo, para la utilización de la herramienta por parte de todos los funcionarios del Fondo Nacional de Pensionados-FOPEP, se debe contar con computadores que tengan un sistema operativo Linux, Windows o Mac OS X. Además de poseer una memoria RAM de 2GB o más, una CPU con procesador Intel Core 2 o superior y un disco duro de por lo menos 300 MB.
- El dispositivo NAS para el almacenamiento de información deberá tener puertos USB 3.0 y eSata para poder añadir discos duros, además de ofrecer la posibilidad de hacer copias de los equipos automáticamente e integrarse con DropBox y Google Drive.

- Se tendrá que contar con mínimo dos discos para poder implementar algún modo RAID y garantizar que no se perderá información.

- También tendrá que poseer dos tarjetas de red funcionando al mismo tiempo. Por seguridad, es conveniente que el dispositivo cuente con un sistema de encriptación de datos, y la capacidad de intercambio de hardware en caliente.

- En cuanto al servidor a emplear, debe contar con una memoria RAM de 6TB o superior, 24 discos duros y una capacidad interna de 32 TB.

- Como se prevé la implementación de redundancia de enlaces, los switches a utilizar deben soportar STP, así como también deberán permitir la creación de VLANs, además de permitir la configuración de enlaces troncales.

#### *3.2.4.2.2. condiciones de validez.*

Para que la implementación del proyecto sea válida, éste deberá incluir las siguientes características:

1. La radicación automática con número único a nivel nacional deberá permitir la captura de los campos fecha, consecutivo, descripción del tema, descripción de anexos. Así mismo, no debe permitir ninguna modificación en curso.
2. La generación de stickers con código de barras para colocar en los documentos físicos y virtuales, indicando como mínimo la fecha, número de radicación, dependencia asignada y anexos.
3. La clasificación por series, sub-series y tipologías. En caso de no encontrar la serie o subserie por nombre, deberá ser capaz de asociarlo por ID interno. Así mismo, debe mostrar la relación serie vs subserie para cada archivo.
4. La asignación de cada comunicación a un expediente virtual. El expediente virtual deberá mostrar información primaria asociada con el cliente, como el nombre, ID externo, registros asociados, así como también, la trazabilidad de las comunicaciones.

5. El uso de imágenes asociadas a cada radicado. Estas imágenes pueden tener cualquier extensión y no deben superar 1MB en tamaño. Deben poseer un ID interno único y ser visibles en el expediente virtual del requerimiento anterior.
6. El proceso de la trazabilidad del trámite de cada radicado. Esta trazabilidad debe mostrar información relacionada con el estado documental, disponibilidad, fechas de creación, fechas de modificación, como también una opción de auditoria que muestre información relacionada a usuarios que tuvieron acceso a dichos trámites.
7. La integración de correos electrónico de entrada y salida, otorgándoles un numero de radicado único y permitiendo su archivo en el expediente virtual que corresponda con la meta-data asociada a la radiación de cualquier documento y cargue anexos en cualquier formato con límite de tamaño parametrizable.
8. La generación de planillas por dependencias para los procesos de distribución, estas planillas deben contener el estado de entrega de los documentos con fecha de envío, medio y asociación de imagen de salida, incluyendo los correos electrónicos.
9. La creación de expedientes centralizados en gestión documental, que admitan la integración de documentos digitalizados y electrónicos. Estos deben ofrecer una estructura de subcarpetas.
10. El proceso de cargue masivo de bases de datos de inventarios con estructura FUID, este proceso debe manejar la ubicación topográfica, códigos uniarchi, nombres de subcarpetas, ID interno de clases e ID interno del cliente.
11. Cargue de archivos en formatos csv, xlsx y html, para posteriormente realizar su transformación a formato en PDF. La exportación a PDF debe garantizar la integridad de la información, así como también la entrega de la información de manera clara y organizada en una tabla, para garantizar la claridad de lo observado por el usuario.



12. Generación de los reportes de los radicados en bandejas de usuarios, correspondencia recibida, correspondencia enviada, expedientes y tablas de Retención por dependencia.
13. La exportación de la información relacionada a Carpetas, Cajas Documentos, en formato csv, xlsx, o pdf. Esta exportación debe permitir la edición, visualización y escritura de cada uno de los campos.
14. El procesamiento de más de 150 transacciones por segundo. Esto se medirá por medio de la herramienta HPE LoadRunner.
15. Toda funcionalidad del sistema deberá responder al usuario en menos de 5 segundos.
16. Los permisos asignados a cada rol solo podrán ser modificados por el administrador del sistema.
17. La información debe respaldarse cada 24 horas. Estos respaldos deberán ser almacenados en una ubicación diferente a donde residen las bases de datos principales.
18. La información debe estar encriptada siguiendo las recomendaciones estipuladas en el PCI Security Standards Council, para garantizar la seguridad e integridad de los datos de cada cliente.
19. En caso de presentarse alguna brecha en la seguridad del sistema, el mismo se bloqueará para impedir pérdida o robo de información, y no volverá a funcionar hasta que el administrador del sistema efectúe el procedimiento necesario para desbloquearlo.
20. La UI del sistema deberá ser lo suficientemente intuitiva como para garantizar que se presente una tasa menor al 1% en errores cometidos por los usuarios.
21. Las alertas y mensajes de error arrojados por el sistema deben ser lo suficientemente explicativos como para informar la causa del error y facilite su respectiva corrección.

22. El sistema debe ser compatible con todas las versiones de windows, a partir de Windows XP.


23. La aplicación no podrá ocupar más de 3GB de memoria, así como tampoco deberá consumir más de 700Mb de memoria RAM.

#### ***3.2.4.3. herramientas de control de la calidad.***

##### ***3.2.4.3.1. lista de chequeo.***

El registro de las hojas de chequeo se realizará por el encargado del proceso dependiendo de la fase que se encuentre teniendo como fuente la matriz de trazabilidad de los requisitos establecidos para el producto, la implementación, las actividades realizadas, los hallazgos, los tiempos, las pruebas, puesta en marcha y demás inherente a la implementación de la herramienta.

En la lista se registrará el cumplimiento de cada ítem identificando su cumplimiento o incumplimiento y detallando las observaciones.

		IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL FONDO DE PENSIONES		Código: FR-CHEQ-001 Fecha: 11/06/2017 Revisión: 01 1	
<b>LISTA DE CHEQUEO</b>					
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>					
Ítem/s inspeccionado/s: Implementación de un software de Gestión Documental.				Fecha: Junio 13 de 2017	
<b>1. Implementación</b>					
¿El software permite la captura de los campos fecha, consecutivo, descripción del tema y descripción de anexos.?				SI	NO N/A
¿El software genera numero de radicación, dependencia asignada y anexos.?				SI	NO N/A
El software clasifica la información organizada en tablas que permitan filtrar la información por serie, subserie y tipología.				SI	NO N/A
EL software genera un expediente virtual que permita evidenciar la trazabilidad de las comunicaciones				SI	NO N/A
El software permite que las imágenes puedan generarse en cualquier tipo de formato				SI	NO N/A
<b>2. Actividades realizadas</b>					
Se completaron al 100% las pruebas de almacenamiento y copias de seguridad a satisfacción del cliente.				SI	NO N/A
Se realizo prueba a los equipos para demostrar que sean compatibles con el nuevo software y que cumplan con las características solicitadas				SI	NO N/A
Se realizaron pruebas para revisar que el Software de Gestión Documental tenga la capacidad de permitir que varios usuarios realicen consultas de manera simultanea, mínimo 90 usuarios.				SI	NO N/A
Se realizaron las cotizaciones y cuadros comparativos de los posibles proveedores que permitan realizar la selección, que contenga el concepto del Gerente del Proyecto.				SI	NO N/A


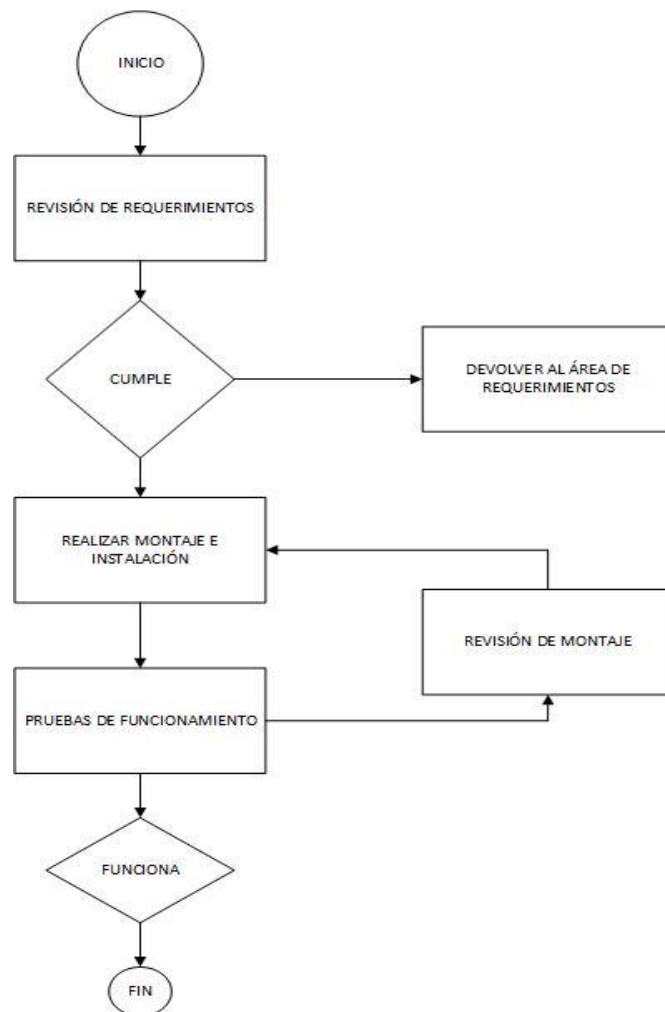
		<b>IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL FONDO DE PENSIONES</b>		<b>Código: FR-CHEQ-001</b> <b>Fecha: 11/06/2017</b> <b>Revisión: 01</b> <b>1</b>	
<b>LISTA DE CHEQUEO</b>					
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>					
<b>3. Hallazgos</b>					
Se cuenta con los reportes de seguimiento al funcionamiento del software, anexo análisis de las pruebas realizadas y los resultados de las mismas; así mismo las acciones de mejora.				SI	NO N/A
Se cuenta con el informe debe venir acompañado por las cotizaciones y cuadros comparativos de los posibles proveedores y el concepto del Consultor indicando su recomendación.				SI	NO N/A
se cuenta con el reporte de seguimiento realizado por el consultor eb cada fase de la implementacion				SI	NO N/A
Se presentaron fallas en el funcionamiento de los servidores				SI	NO N/A
<b>4. Tiempos</b>					
¿Existieron retrasos en la entrega de la compra de servidores?				SI	NO N/A
¿Se retraso la entrega de los equipos de computo?				SI	NO N/A
¿Los reportes de seguimiento fueron entregados en los tiempos establecidos?				SI	NO N/A
¿Las reuniones de seguimiento programadas fueron realizadas en las fechas propuestas?				SI	NO N/A
<b>5. Puesta en marcha</b>					
Socialización y capacitación a todos los funcionarios acerca funcionamiento de la nueva plataforma.				SI	NO N/A
Publicación de boletines y videos, indicando los cambios en el funcionamiento de la nueva plataforma				SI	NO N/A
¿Producto conforme a las especificaciones del cliente?				SI	NO N/A
<b>Observaciones</b>					

Figura 22 Lista de chequeo

Fuente: Construcción del autor

3.2.4.3.2. diagrama de flujo requerimientos.

La implementación del Software de Gestión Documental se realizará en concordancia con las estrategias de Gobierno en línea del Ministerio de Tecnologías se validará el cumplimiento de: herramientas tecnológicas, se analizará la infraestructura tecnológica, se analizará los riesgos de la seguridad informática, se analizará el crecimiento de la capacidad de infraestructura informática, se elaborarán los instructivos de Gestión Documental y se desarrollará la integración del software con el software actual del fondo de pensiones.




*Figura 23 Diagrama de flujo de requerimientos*

*Fuente: Construcción del autor*

#### *3.2.4.3.3. formato de inspecciones.*

En el formato de inspecciones se podrá verificar si los requerimientos técnicos cumplen con lo establecido o si existen deficiencias en su escogencia y así poder realizar seguimiento a lo más apropiado para la implementación del software de gestión documental.

		IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL FONDO DE PENSIONES		Código: FR-INSP-001 Fecha: 11/06/2017 Revisión: 01 1	
<b>FORMATO DE INSPECCIONES</b>					
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>					
Ítem/s inspeccionado/s: Implementación de un software de Gestión Documental.			Fecha: Junio 13 de 2017		
<b>1. Elementos Tecnicos</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>ESTADO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>	
Procesador Intel E5-2440 2.40GHz, 15M Cache					
Memoria 32 GB de RAM o superior					
Conectividad de Red Ethernet 100/1000 Mbps					
Almacenamiento adicional de 550 GB para la definición de Bases de datos y y 400 MB para toma de backups					
Sistema operativo Microsoft Windows 2008 Server R2 SP1					
Software Glassfish 2.1.1 Software SQR					
Software OpenDS (LDAP) 2.2.1					
El dispositivo NAS puertos USB 3.0 y eSata					
Servidor con una memoria RAM de 6TB o superior, 24 discos duros y una capacidad interna de 32 TB					
<b>Observaciones</b>					


*Figura 24 Formato de inspecciones*

*Fuente: Construcción del autor*

#### *3.2.4.3.4. formato auditorias.*

Las auditorías internas serán realizadas por el área de Auditoria de la organización, serán programadas una cada semestre, se revisará el cumplimiento de los procedimientos establecidos,

las políticas y acuerdos, se utilizará el formato de auditorías donde se consignará los hallazgos encontrados y se establecerá un periodo no mayor a 15 días para dar respuesta, los resultados de estas auditorías serán presentados a la alta gerencia en los comités programados.

		IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL FONDO DE PENSIONES <b>FORMATO DE AUDITORÍA</b>		Código: FR-AUD-001 Fecha: 11/06/2017 Revisión: 01 1
Auditores			Fecha auditoría	
Alcance			Norma	
Objetivo Auditoría				
Proceso /Subproceso Auditado				
Personal Entrevistado				
<b>1- LISTA DE VERIFICACIÓN</b>				
Requisito	Criterios Evaluados	Documentación	Registro	Observaciones
<b>2- CONCLUSIÓN ESTADO</b>				Número de No Conformidades
FIRMA AUDITOR		FIRMA AUDITADO		
<b>3- SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS</b>				
Descripción de la No Conformidad		Requisito:	Consecutivo:	
Firma auditor		Firma Representante Área		
<b>Corrección Propuesta</b>				

*Figura 25 Formato de auditorías*


*Fuente: Construcción del autor*

#### 3.2.4.3.5. diagrama Ishikawa.

El diagrama de Ishikawa se utilizará como soporte del informe de auditoría, una vez encontrados los hallazgos será el anexo para describir sus causas y efectos.

Descripción de la Causas		
Recurso Humano	Equipos	Efecto:
Recursos	Método	
	Medio Ambiente	
Definición de la Acción Correctiva		
		Fecha de implementación
¿LA ACCIÓN CORRECTIVA FUE EFICAZ, CONVENIENTE Y ADECUADA? SI ____ NO ____ Porqué:		
Firma Auditor Responsable Verificación		Fecha de verificación

*Figura 26*  
*Ishikawa*  
*Fuente:*  
*del autor*  
*listas de*  
*de los*  
 La lista de  
 la

 IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL FONDO DE PENSIONES		Código: FR-INSP-001 Fecha: 11/06/2017 Revisión: 01 1	
LISTA DE VERIFICACION			
CONTROL DE CALIDAD			
Ítem/s inspeccionado/s: Implementación de un software de Gestión Documental.		Fecha: Junio 13 de 2017	
PRODUCTO	CUMPLE	CAUSAL DE INCUMPLIMIENTO	OBSERVACIÓN
SISTEMA DE RADICACIÓN			
ALMACENAMIENTO VIRTUAL DE LOS EXPEDIENTES			
DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS FÍSICOS			
SEGUIMIENTO Y CONTROL DE COMUNICACIONES			
GENERACIÓN DE PLANILLAS DE CONTROL			
MIGRACION DEL INVENTARIO DOCUMENTAL			
ADQUISICIÓN DE EQUIPOS			
INFORMES			
FACTURA DE COMPRA			
CAPACITACIÓN			
SOCIALIZACION			
Observaciones			

*diagrama*  
*Construcción*  
*3.2.4.3.6.*  
*verificación*  
*entregables.*  
 verificación para  
 implementación



del software de Gestión documental se extiende a todos los procesos a cargo de los funcionarios de la organización, para validar las fases y la información producida en cada una de éstas, independientemente del soporte o medio de registro y, como consecuencia, es responsabilidad de todos los miembros del equipo de proyecto aplicar e implementar la presente lista de verificación para obtener una visión completa del avance de los procesos y fases a fin de disponer y proporcionar información del cumplimiento en los entregables.

*Figura 27 Lista verificación de entregables*

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.4.4. métricas de calidad.

La finalidad de las métricas de calidad es verificar el cumplimiento de los procesos y fases, con el fin de establecer las acciones a implementar y que permitan

establecer las mejoras pertinentes a corto, mediano y largo plazo.

El responsable de su control será el Gerente de Proyectos quien al cierre de cada fase verificará su cumplimiento, y considerará los resultados para la elaboración de los informes y reportes de seguimiento que deben presentarse al sponsor; así mismo serán presentadas en las

OBJETIVO	META	FORMA DE CALCULO	VALOR	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO
Validar el cumplimiento de la normatividad en materia archivística	100% de las normativas obligatorias vigentes	Validar el marco regulatorio vigente	100%	Gerente de Proyecto	Semestral
Gestionar el envío, el almacenamiento y la consulta a través de la digitalización de todas las comunicaciones recibidas y enviadas	100% de cumplimiento	Comunicaciones enviadas y recibidas VS comunicaciones digitalizadas	100%	Gerente de Proyecto	Mensual
Minimizar los riesgos en el manejo y conservación de la información	% de incidencias vs volumen de información	No de incidencias reportadas vs el volumen de información procesadas	100%	Dirección de auditoría	Mensual
Disminuir los costos de producción	Reducción del 40%	Cuadro comparativo de costos financieros antes y después de la implementación.	40%	Sponsor	Trimestral
Disminuir los tiempos de entrega	Superar los tiempos establecidos para la respuesta de comunicaciones	Verificar las fechas de radicación VS las fechas de respuesta	100%	Sponsor	Mensual
Disminuir el número de comunicaciones sin respuesta	Reducción del 40%	Comunicaciones recibidas VS comunicaciones enviadas	100%	Gerente de Proyecto	Mensual
Garantizar la conservación, preservación, recuperación y seguridad de la información.	%de incidencias vs volumen de información	No de incidencias reportadas vs el volumen de información procesadas	100%	Dirección de auditoría	Mensual
Medir el cumplimiento de las fases del sistema de GD.	Cumplimiento según cronograma	Actividades ejecutadas oportunamente según cronograma / actividades por fase	100%	Auditoría, Líder de proyecto,	Trimestral
Medir el cumplimiento en la elaboración e implementación del Programa de GD.	Cumplimiento según cronograma	Planes implementados y socializados por etapa/ Total planes por programa	100%	Auditoría, Líder de proyecto,	Trimestral
Medir el seguimiento realizado a la ejecución y actualización permanente de GD	Cumplimiento 100% de las tareas programadas	Metas semestrales alcanzadas / Metas semestrales planeadas	100%	Auditoría, Líder de proyecto,	Semestral

auditorías.

*Figura 28 Indicadores del proyecto*

*Fuente: Construcción del autor*

3.2.4.5. control de documentos y datos.

3.2.4.5.1. diagrama de flujo.

A continuación, se muestra el diagrama de flujo asociado al proceso anteriormente descrito.

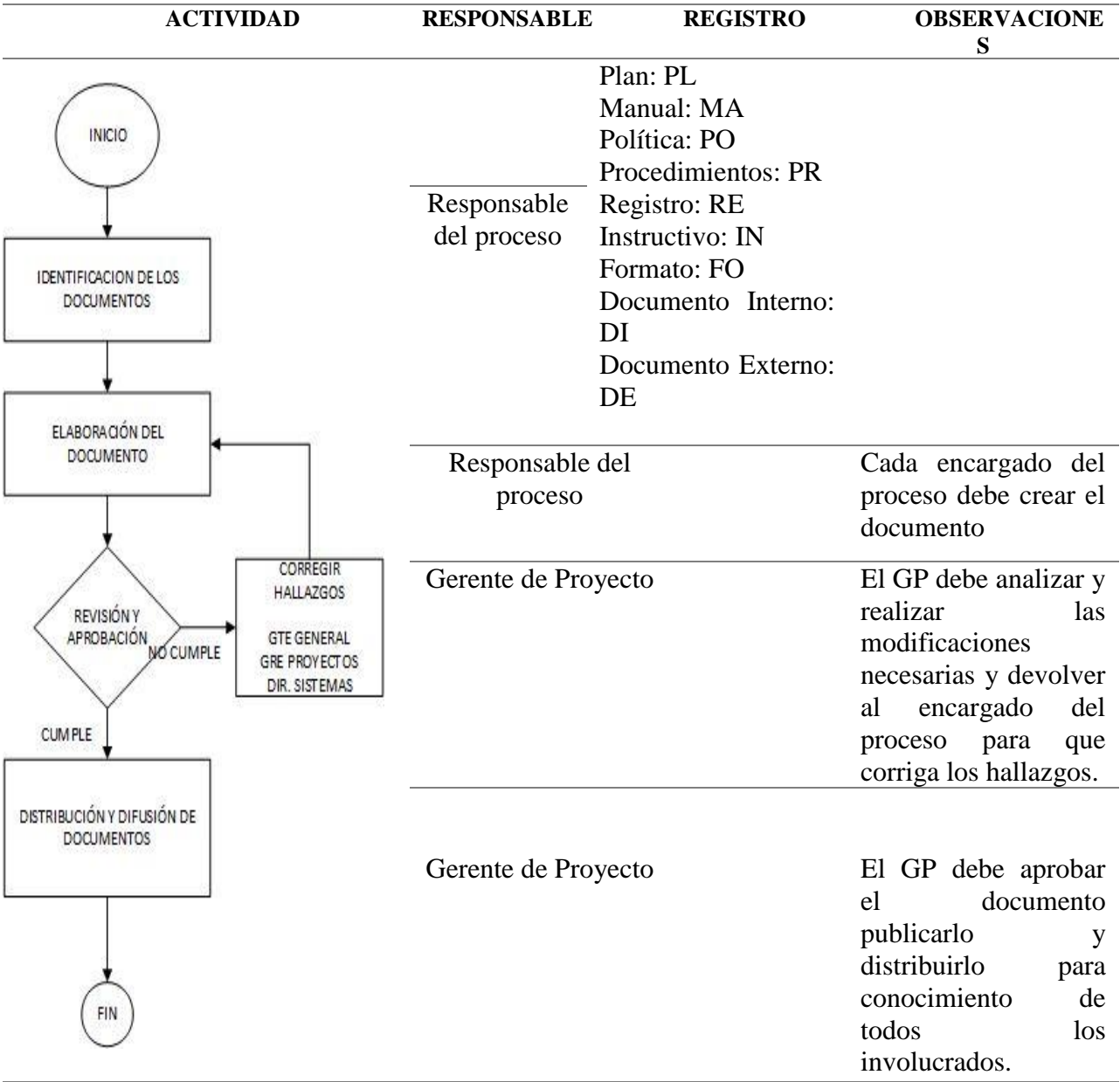


Figura 29 Diagrama de flujo control de documentos y datos

Fuente: Construcción del autor

### 3.2.4.5.2. presentación de documentos y formatos de calidad.

Para presentar los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad del fondo de pensiones, se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

La codificación del documento y formato obedece a una estructura alfanumérica de 8 caracteres de acuerdo con la siguiente descripción:

*Tabla 30 Codificación del documento y formato*

<b>El primer y segundo carácter</b>	Hace referencia al tipo de documento (ver tipos de documentos).
<b>Del tercer al quinto carácter</b>	Hacen referencia a la nomenclatura del proceso GDTAL Gestión Documental
<b>Noveno y décimo carácter</b>	Número consecutivo de tres dígitos

*Fuente: Construcción del autor*

Ejemplo: PL-GDTAL-001 Política de Gestión Documental

PQ-GDTAL-001 Plan de Calidad Gestión Documental

### 3.2.4.5.3. estructura o pirámide documental del proyecto.

A continuación, se presenta la estructura documental del proyecto.



*Figura 30 Pirámide documental del proyecto*

*Fuente: Construcción del autor*

## 3.2.4.5.4. listado maestro de documentos.

Tabla 31 Listado maestro de documentos implementación Software Gestión Documental

<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE DOCUMENTO</b>	<b>RESPONS ABLE</b>	<b>FECH A EMISI ON</b>	<b>VERSI ON</b>	<b>ALMACENAM IENTO</b>	<b>No COPI AS</b>
<b>PL- GDTAL- 010</b>	Política administración del Software	Director sistemas	20/02/2017	11	Servidor Principal	2
<b>PL- GDTAL- 011</b>	Política de seguridad informática	Director sistemas	01/12/2016	7	Servidor Principal	2
<b>MA- GDTAL- 015</b>	Manual del usuario	Gerente proyectos	01/12/2016	5	Servidor Principal	2
<b>MA- GDTAL- 012</b>	Manual de requerimientos	Gerente proyectos	01/12/2016	8	Servidor Principal	2
<b>MA- GDTAL- 005</b>	Manual Software de nómina de pensionados	Director sistemas	01/12/2016	9	Servidor Principal	2
<b>PQ- GDTAL- 001</b>	Plan de calidad	Gerente proyectos	17/11/2016	10	Servidor Principal	2
<b>PD- GDTAL- 001</b>	Procedimiento Gestión Documental	Gerente proyectos	25/10/2016	16	Servidor Principal	2
<b>PD- GDTAL- 001</b>	Procedimiento para control de Documentos Externos	Director sistemas	25/10/2016	1	Servidor Principal	2
<b>IN- GDTAL- 001</b>	Instructivo para realización de pruebas	Gerente proyectos	25/10/2016	1	Servidor Principal	2
<b>CP- GDTAL- 001</b>	Caracterización Proceso	Gerente proyectos	06/01/2017	11	Servidor Principal	2
<b>CR- GDTAL- 001</b>	Cronograma del proceso de implementación	Director sistemas	26/10/2016	1	Servidor Principal	2
<b>DE- GDTAL- 001</b>	Propuesta de servicios	Gerente proyectos	01/12/2016	8	Servidor Principal	2
<b>DE- GDTAL- 002</b>	Análisis de requerimientos	Director sistemas	09/02/2017	9	Servidor Principal	2
<b>DE- GDTAL- 003</b>	Solicitud de requerimientos	Director sistemas	29/08/2016	4	Servidor Principal	2

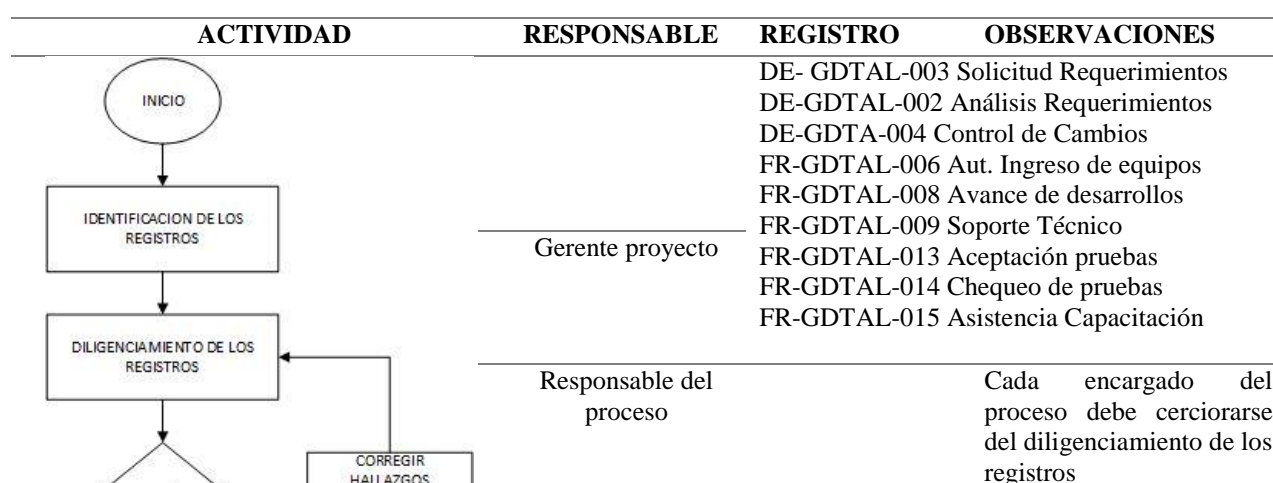
<b>DE-GDTAL-004</b>	Control de cambios	Director sistemas	01/12/2016	7	Servidor Principal	2
<b>FR-GDTAL-006</b>	Formato de autorización para ingresos de equipos	Gerente proyectos	11/11/2016	10	Servidor Principal	2
<b>FR-GDTAL-008</b>	Avance desarrollos funcionalidades	Director sistemas	11/11/2016	10	Servidor Principal	2
<b>FR-GDTAL-009</b>	Formato de soporte técnico	Director sistemas	01/12/2016	9	Servidor Principal	2
<b>FR-GDTAL-013</b>	Formato de pruebas de aceptación de cambios	Gerente proyectos	01/12/2016	8	Servidor Principal	2
<b>FR-GDTAL-014</b>	Formato de chequeo de pruebas	Gerente proyectos	01/12/2016	7	Servidor Principal	2

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.4.6. control de registros.

El control de los registros se conforma por aquellos documentos que sirven de evidencia acerca del cumplimiento de las actividades y resultados obtenidos, en estos documentos se documentan lo resultados obtenidos, es importante que estos registros sean manejados bajo custodia, ya que no puede realizársele ningún cambio a la información registrada. Los registros podrán ser manejados por medio físico en documentos impresos y/o por medio digital.

#### 3.2.4.6.1. diagrama de flujo.



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	OBSERVACIONES
	Gerente de Proyecto		El GP debe analizar y realizar las modificaciones necesarias y devolver al encargado del proceso para que corrija los hallazgos.
	Gerente de Proyecto		El GP debe aprobar el documento asegurarse de su custodia publicarlo y distribuirlo para conocimiento de todos los involucrados.

*Figura 31 Diagrama de flujo- control de registros*

*Fuente: Construcción del autor*

#### *3.2.4.6.2. descripción de etapas.*

El fondo de pensiones identifica los registros que se obtienen del desarrollo de los diferentes procesos en la prestación del servicio, a través del levantamiento de los registros se pretende llevar el histórico, la evidencia y la custodia de los registros que sirvan de evidencia de las actividades realizadas; con el fin de estandarizar y mejorar el proceso de identificación, ubicación, recuperación, retención, protección y disposición; así:

**Identificación de los registros:** Se indica el código y nombre del documento.

**Ubicación:** Los documentos se encontrarán en el servidor principal en la carpeta ISO-9001.

**Recuperación:** Se indica la forma de consultar el registro para obtener la información.

**Tiempo de Retención:** Se indica el tiempo durante el cual estará disponible el registro.

**Protección:** Se indica las condiciones de manejo y almacenamiento que prevengan el deterioro o pérdida del registro.

**Disposición de los registros:** Se indica la forma de disponer de los registros una vez haya pasado el tiempo de retención.

**Responsable:** Los responsables del control de registros que intervienen en la ejecución del proceso la realizan: El gerente, Gerente de Proyecto, Director de Sistemas, quienes son los responsables de los procesos.

La revisión y aprobación de los registros son realizadas por los siguientes cargos:

*Tabla 32 Relación Cargo – Código*

Cargo	Código
Gerente General (Sponsor)	GTE.G
Gerente de Proyectos	GTE.P
Director de Sistemas	DIR.SIS

*Fuente: Construcción del autor*

Una vez revisado y aprobado los formatos de registros, serán publicados de tal forma que pueda ser utilizado por los usuarios de los mismos.

### **Registros**

DE- GDTAL-003 Solicitud Requerimientos

DE-GDTAL-002 Análisis Requerimientos

DE-GDTA-004 Control de Cambios

FR-GDTAL-006 Aut. Ingreso de equipos

FR-GDTAL-008 Avance de desarrollos

FR-GDTAL-009 Soporte Técnico

FR-GDTAL-013 Aceptación pruebas

FR-GDTAL-014 Chequeo de pruebas

FR-GDTAL-015 Asistencia Capacitación

### **Duración**

La duración de los registros se establecerá de acuerdo a las tablas de retención de la organización, quien ha definido para la custodia de los registros un periodo de 12 meses. La



persona encargada del cambio deberá informar a los demás de la actualización de este documento.

### Observaciones

Base legal, de acuerdo con la ley 962 2015 por la cual se dictan disposiciones sobre procedimientos administrativos y sobre la conservación de registros.

Acuerdo 006 de 2011 por el cual se reglamenta la organización y manejo de los expedientes pensionales art. 9 tiempo de retención del expediente pensional.

#### 3.2.4.7. listado maestro de registros.

En la tabla 33 se presenta el listado maestro de registros.

*Tabla 33 Listado maestro de registros*

<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE DOCUMENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DOCUMENTO ASOCIADO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>ALMACENAMIENTO</b>	<b>TIEMPO DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>
DE-GDTAL-002	Análisis de requerimientos	de Director sistemas	Procedimiento GDTAL	9	Servidor Principal	12 meses	Eliminación
DE-GDTAL-003	Solicitud de requerimientos	de Director sistemas	Procedimiento GDTAL	4	Servidor Principal	12 meses	Eliminación
DE-GDTAL-004	Control de cambios	Director sistemas	Matriz requerimientos	7	Servidor Principal	12 meses	Eliminación
FR-GDTAL-006	Formato de autorización para ingresos de equipos	de Gerente proyectos	Políticas Administrativas	10	Servidor Principal	12 meses	Eliminación
FR-GDTAL-008	Avance de desarrollos funcionales	Director sistemas	Matriz requerimientos	10	Servidor Principal	12 meses	Eliminación
FR-GDTAL-009	Formato de soporte técnico	Director sistemas	Procedimiento Sistemas	9	Servidor Principal	12 meses	Eliminación
FR-GDTAL-013	Formato de pruebas de aceptación de cambios	Gerente proyectos	Matriz requerimientos	8	Servidor Principal	12 meses	Eliminación
FR-GDTAL-014	Formato de chequeo de pruebas	Gerente proyectos	Procedimiento GDTAL	7	Servidor Principal	12 meses	Eliminación
FR-GDTAL-015	Control de Asistencia a Capacitaciones	Director sistemas	Políticas Administrativas	10	Servidor Principal	12 meses	Eliminación
FR-GDTAL-016	Formato de producto no conforme	Gerente proyectos	Plan de Calidad	7	Servidor Principal	12 meses	Eliminación
FR-GDTAL-	Formato de acción de mejora	Gerente proyecto	Plan de Calidad	7	Servidor Principal	12 meses	Eliminación

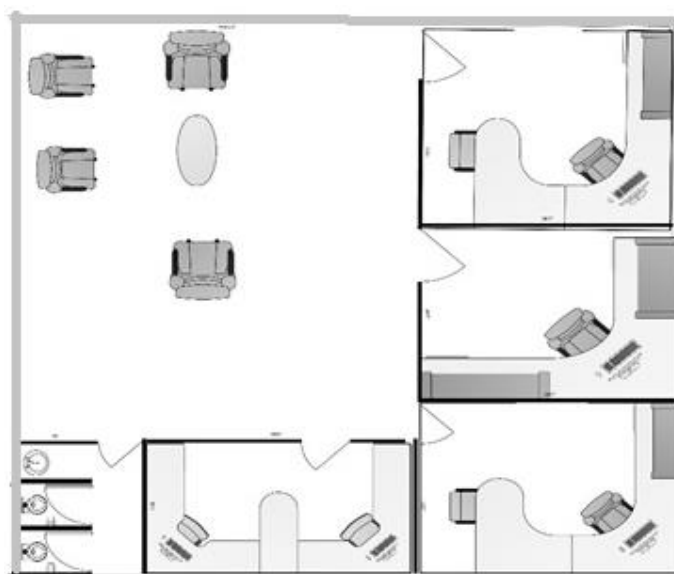
CODIGO	NOMBRE DOCUMENTO	RESPONSABLE	DOCUMENTO ASOCIADO	VERSION	ALMACENAMIENTO	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO	DISPOSICIÓN FINAL
017		s					
FR-GDTAL-018	Formato de acción correctiva	Gerente proyecto	Plan de Calidad	7	Servidor Principal	12 meses	Eliminación
FR-GDTAL-018	Formato de acción preventiva	Gerente proyecto	Plan de Calidad	7	Servidor Principal	12 meses	Eliminación

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.4.8. infraestructura y ambiente de trabajo.

#### 3.2.4.8.1. distribución física.

En la figura 37 se especifica gráficamente el espacio de trabajo necesarios para la terminación del presente proyecto.



*Figura 32 Distribución Física de las instalaciones*

*Fuente: Construcción del autor*

#### *3.2.4.8.2. requisitos.*

El Fondo de Pensiones está comprometido con brindar las mejores condiciones para la ejecución del proyecto a nivel de infraestructura, tecnológico, logístico y de ambiente de trabajo para el logro de los objetivos planteados.

Para este proyecto se ha destinado una oficina ubicada al interior de las instalaciones del Fondo de Pensiones el cual se encuentra en el edificio Bancolombia de en la Cra 7 No 31 en el piso noveno donde se desarrollan normalmente las labores diarias del Fondo.

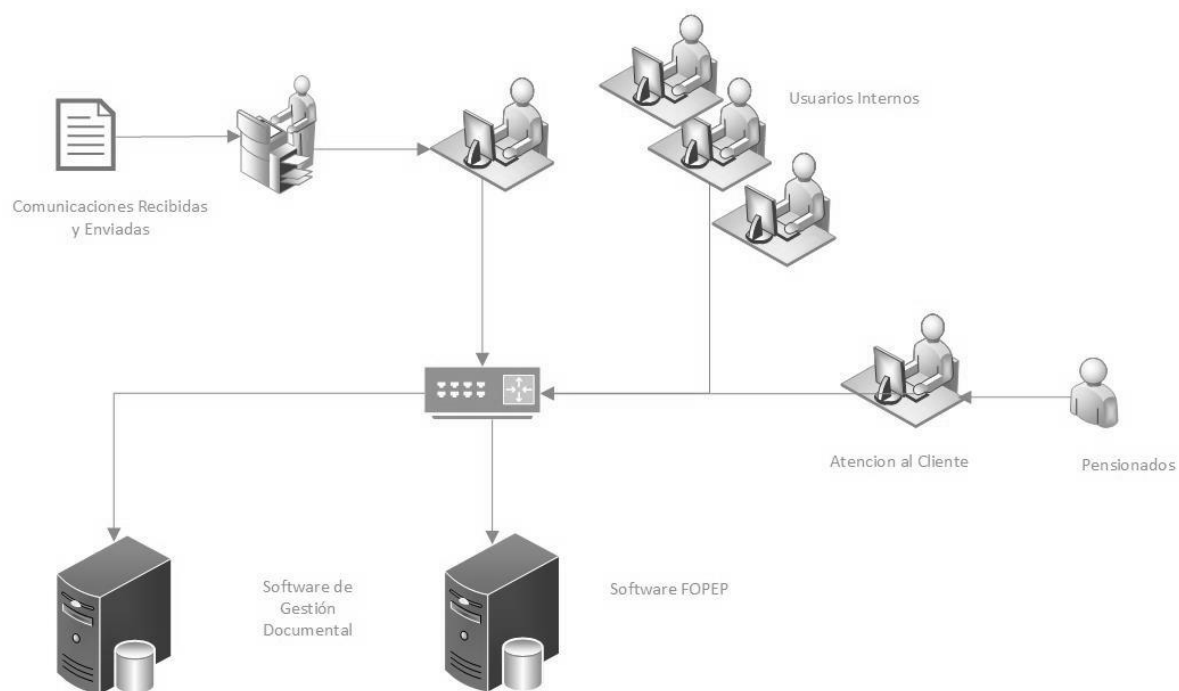
En esta oficina se asignarán los equipos de oficina necesaria tres puestos de trabajo fijo con sus equipos de cómputo, internet, línea telefónica, impresora con scanner, escritorios con sillas, puestos que cumplen con los requisitos ergonómicos, las estaciones de trabajo tendrán acceso al servidor principal, y de ser necesario contarán con dos puestos auxiliares, para los casos que lo requieran. La oficina cuenta con iluminación natural y artificial de acuerdo a sus necesidades, la oficina se encuentra ubicada lejos del ruido y distracciones, cuenta con un área de cafetería para sus recesos y para su almuerzo, con baños adecuados para su utilización.

A nivel de Ambiente de Trabajo el Fondo de Pensiones ha cumplido con sus esfuerzos para cumplir con los requisitos establecidos para la prestación de los servicios a nuestros clientes, se han asignado los recursos que garanticen las condiciones de higiene y sanitarias y de trabajo óptimos. El edificio cuenta con la solidez y resistencia, escaleras de emergencia, los pisos son estables y no resbaladizos, se cuenta con personal de limpieza que mantendrá limpias las áreas, así mismo se realiza mantenimiento de manera periódica.

#### **3.2.4.9. diseño y desarrollo.**

##### *3.2.4.9.1. esquema del entregable del proyecto.*

En la figura 38 se puede ver un esquema general del funcionamiento del Sistema de Gestión Documental integrado con el Software del Fondo de Pensiones.



*Figura 33 Esquema del entregable del proyecto*

*Fuente: Construcción del autor*

## 3.2.4.9.2. características de diseño del producto.

En la tabla 34 se describen las principales características de diseño del producto.

*Tabla 34 Características de diseño del producto*

CARACTERÍSTICAS	NORMA DOCUMENTO APLICABLE	O	CRITERIO ACEPTACION	DE	RESPONSABLES DE REVISION APROBACION	DE Y
Radicación automática con número único a nivel nacional.	Matriz Requerimientos	de	El software debe permitir la captura de los campos fecha, consecutivo, descripción del tema y descripción de anexos.		Dpto de Gestión Documental	
Generación de stickers con código de barras para colocar en los documentos físicos y virtuales.	Matriz Requerimientos	de	La información que se indica debe tener como mínimo la fecha, número de radicación, dependencia asignada y anexos.		Dpto de Gestión Documental	
Clasificación por series, sub-series y tipologías.	Matriz Requerimientos	de	Dicha clasificación se debe ver organizada en tablas que permitan filtrar la información por serie, subserie y tipología.		Dpto de Gestión Documental	
Asignación de cada comunicación a un expediente virtual.	Matriz Requerimientos	de	Cada expediente virtual debe evidenciar la trazabilidad en la comunicación		Dpto de Gestión Documental	
Uso de imágenes asociadas a cada radicado.	Matriz Requerimientos	de	Las imágenes pueden ser en cualquier formato.		Dpto de Gestión Documental	
Implementar el proceso de la trazabilidad del trámite de cada radicado.	Matriz Requerimientos	de	La trazabilidad debe mostrar todas las personas implicadas en el proceso, desde el usuario externo hasta su destino final.		Dpto de Gestión Documental	
Implementar la integración de correos electrónico de entrada y salida.	Matriz Requerimientos	de	Cada correo debe tener un número de radicado único y permitiendo su archivo en el expediente virtual que corresponda con la meta-data asociada a la radicación de cualquier documento y cargue anexos en cualquier formato con límite de tamaño parametrizable.		Dpto de Gestión Documental	
Generación de planillas por dependencias para los procesos de distribución.	Matriz Requerimientos	de	Estas planillas deben contener el estado de entrega de los documentos con fecha de envío, medio y asociación de imagen de salida, incluyendo los correos electrónicos.		Dpto de Gestión Documental	
Implementar la creación de expedientes centralizados en gestión documental.	Matriz Requerimientos	de	Deben admitir la integración de documentos digitalizados y electrónicos. Estos deben ofrecer una estructura de subcarpetas.		Dpto de Gestión Documental	

CARACTERISTI CAS	NORMA DOCUMENTO APLICABLE	O	CRITERIO ACEPTACION	DE	RESPONSABLES REVISION APROBACION	DE Y
Proceso de cargue masivo de bases de datos de inventarios con estructura FUID.	Matriz Requerimientos	de	Este proceso debe manejar la ubicación topográfica.		Dpto de Gestión Documental	
Procesos de radicado de entrada con cargue de archivos.	Matriz Requerimientos	de	Los archivos pueden tener los formatos más comunes en la actualidad y posterior transformación en formato en PDF		Dpto de Gestión Documental	
Implementar la generación de los reportes de los radicados.	Matriz Requerimientos	de	Estos reportes deben estar en bandejas de usuarios, correspondencia recibida, correspondencia enviada, expedientes y tablas de Retención por dependencia.		Dpto de Gestión Documental	

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.4.9.3. control de cambio de diseño y desarrollo.

En la tabla 35 se describen como se procesarán y aprobarán las solicitudes de cambios que se generen en el proyecto.

*Tabla 35 Control de cambio del diseño y desarrollo*

Numerales	Descripción de la aplicación
a) Como se controlará las solicitudes de cambios al diseño y desarrollo	Existirá un comité de Control de cambios, el cual se encargará de realizar la evaluación, aprobación o rechazo de los cambios solicitados
b) Quien está autorizado para iniciar la solicitud de cambio	Los Usuarios finales cuando detecten una necesidad importante para el desempeño de sus funciones.
c) Como se revisarán los cambios en término de su impacto	El comité de control de cambios a través de un grupo de asesores se encargará de validar los impactos de los cambios
d) Quien está autorizado para aprobar o rechazar los cambios	El comité de Control de Cambios
e) Como se verificará la implementación de los Cambios	Los mismos serán incorporados a la matriz de requerimientos y WBS del proyecto para que puedan ser monitoreado y controlado por los procedimientos de Monitoreo Y Control

*Fuente: Construcción del autor*

**3.2.4.10. propiedad del cliente.**

La información es el activo más valioso de nuestro cliente el fondo de pensiones, para la realización de nuestro proyecto de implementación del Software de Gestión Documental se nos confiará la administración del software de pensionados que maneja los datos y la información que es la materia prima que generará las entradas para llevar a cabo el proceso de la Gestión Documental. La continuidad del proyecto depende sustancialmente de la integridad, confidencialidad y continua disponibilidad de la información y de la manera en que ésta es protegida, almacenada, procesada y comunicada sin importar como ha sido creada, distribuida o almacenada.

A través de la administración de la infraestructura tecnológica se realizarán los controles necesarios, para proteger los activos de información contra el uso, la modificación, la divulgación o la destrucción no autorizada ya sea de forma intencional o accidental garantizando la seguridad en su manejo y distribución.

La protección de la información será responsabilidad del Gerente de Proyectos, y será el encargado de:

- Identificar y proteger los activos de información dentro del proyecto.
- Asegurar que estos activos sean usados con propósitos autorizados por el cliente para la ejecución del proyecto.
- Asegurar que todo su equipo de trabajo entienda su obligación de proteger estos activos.
- Implementar prácticas y procedimientos de seguridad que sean consistentes con las políticas de seguridad del cliente.
- Registrar incumplimiento de las prácticas de seguridad establecidas e iniciar acciones correctivas.

En la tabla 36 se identifican los requisitos y la descripción de cada uno para salvaguardar toda la información suministrada por el cliente y acerca del cliente, la manera en que será protegida de acuerdo con su sensibilidad, criticidad y valor, sin importar el medio en el cual esté almacenada, o el sistema por el cual haya sido generada o los métodos con los cuales es distribuida.

*Tabla 36 Requisitos*

REQUISITOS	DESCRIPCIÓN
Cómo se van a identificar y controlar los productos proporcionados por el cliente tales como información. Herramientas, Software, datos.	Las personas relacionadas con el proyecto deberán firmar las políticas de confidencialidad y seguridad en el manejo de la información. Quienes falten al cumplimiento de estas políticas serán consideradas en violación y falta grave por lo que se tomarán las medidas correctivas.
	Se contará con un firewall que permite proteger la información alojada en la infraestructura tecnológica.
	Toda información manejada por correo electrónico será de uso estrictamente del proyecto.
	Todos los usuarios accederán al Software mediante un usuario de cuenta y una clave de seguridad, con el propósito de hacer seguimiento y mantener la trazabilidad de los cambios.
	Cualquier archivo descargado desde Internet será revisado automáticamente con el software Antivirus.
	La información confidencial no será enviada por correo electrónico, a menos que esté debidamente protegida mediante mecanismos de encriptación o firmas digitales.
	El día viernes de cada semana, se genera copia de seguridad de la información.
Los métodos a utilizar para verificar que los productos proporcionados por el cliente cumplen los requisitos especificados.	Se realizará mantenimiento preventivo una vez al mes, y será realizado por especialistas en la revisión y mantenimiento de equipos y suministro de partes.
	La información recibida por el cliente debe cumplir unos parámetros de compatibilidad con el Software que se implementará, se debe establecer como mínimo los siguientes requisitos para los archivos recibidos: Revisar el modelo de la base de datos, Normalización de los datos y Pruebas de migración de los datos.



*Fuente: Construcción del autor*

#### **3.2.4.11. control de producto no conforme.**

En este capítulo se describirá el proceso utilizado para garantizar que se identifica y se controla el producto que no cumpla con las normas requeridas incluso el producto dañado, perdido o inadecuado, con el propósito de evitar que sea entregado o utilizado, este proceso será responsabilidad de todos los miembros del proyecto, los cuales deben reportar el producto no conforme que incida directamente en la calidad del producto o servicio prestado al cliente.

En el momento en que se detecta el producto no conforme; se toma la decisión sobre la disposición de éste: Corregir, reprocesar o hasta que se complete la eliminación apropiada o una aceptación por concesión según sea el caso. La identificación del producto no conforme y su tratamiento deben ser registrados en el formato definido para el Reporte Producto No Conforme.

El Gerente de proyecto debe verificar el producto o servicio al que se le aplico el tratamiento descrito, con el fin de demostrar su conformidad con los requisitos o características establecidas. Se analizará y determinará las acciones correctivas, una vez identificado el producto no conforme se puede iniciar el proceso de Acciones Correctivas o la identificación de un riesgo. se analizará la situación llevando un control general de las no conformidades, haciéndoles seguimiento hasta que se verifique que se haya realizado la corrección propuesta. Una vez realizada la corrección se verificarán los resultados obtenidos, registrándolos en el formato correspondiente, si no son satisfactorias, se debe repetir el mismo proceso.

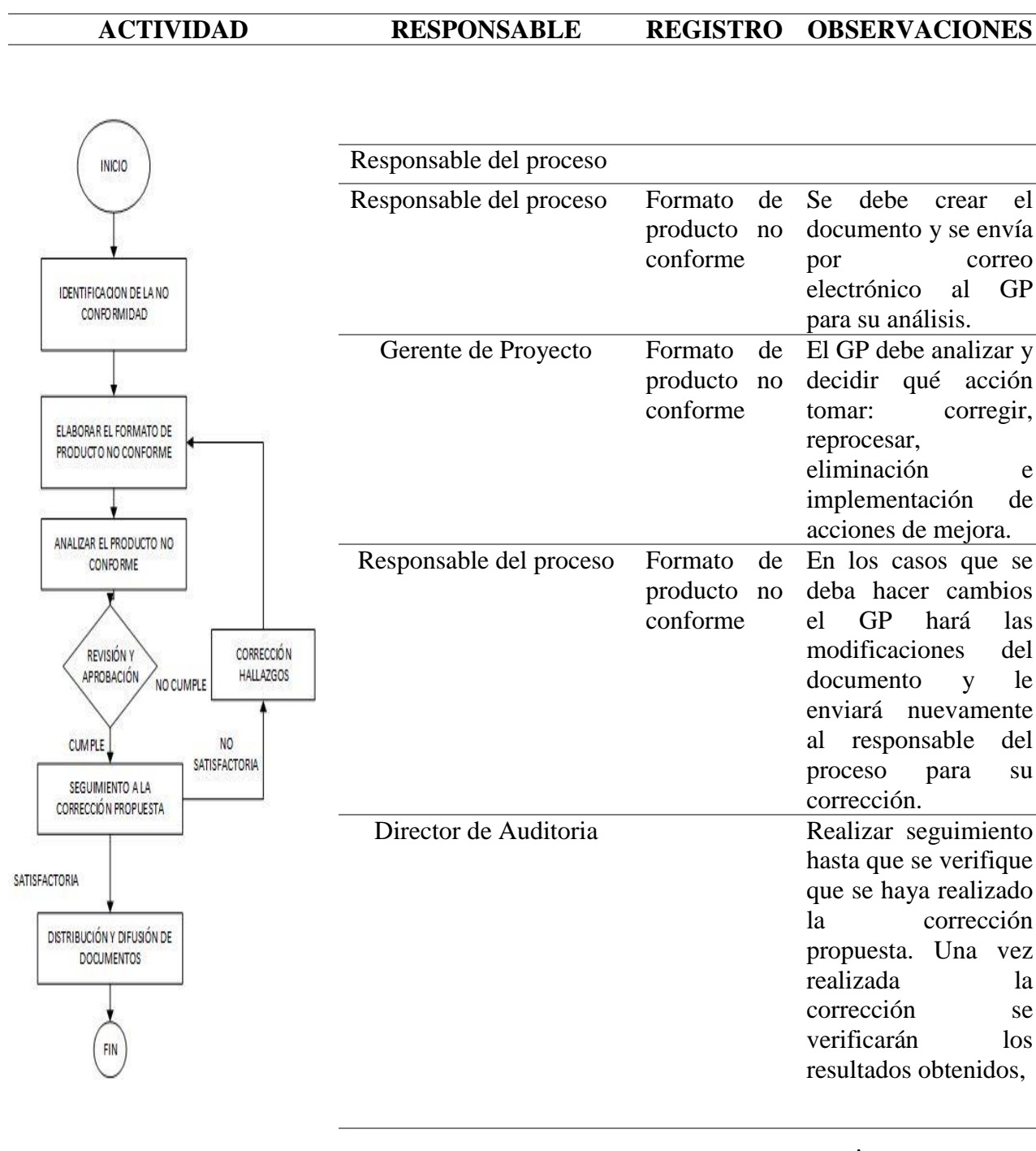


Figura 34 Diagrama de flujo producto no conforme

Fuente: Construcción del autor

### 3.2.4.12 Vocabulario

**Acción Correctiva:** Conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una No conformidad detectada u otra situación indeseable.

**Acción Preventiva:** Acción tomada para evitar una No conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

**Concesión:** Autorización para utilizar o liberar un producto que No es conforme con los requisitos especificados

**Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.

**Corrección:** Acción tomada para eliminar una No conformidad detectada

**Documento:** Información y su medio de soporte.

**Entrenamiento:** Adaptación del nuevo empleado al cargo, proporcionándole los elementos esenciales para el desarrollo de su cargo.

**Evaluación desempeño:** proceso por el cual se valora el rendimiento laboral de un colaborador.

**Formato:** Herramienta para la recolección de datos numéricos o narrativos.

**Inducción:** Familiarización del nuevo funcionario con la organización.

**Información:** Datos que poseen significado.

**Instructivo:** Guía que indica los pasos necesarios para llevar a cabo una actividad.

**No Conformidad:** Incumplimiento de un requisito.

**Procedimiento:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

**Producto No Conforme:** Producto y/o servicio, que no cumplen con uno o varios de los requisitos o características de calidad definidas.

**Registro:** Documento que suministra evidencia objetiva de las actividades efectuadas o de los resultados alcanzados.

**Reinducción:** Proceso por el cual se actualizan conocimientos y deberes de los funcionarios en sus cargos actuales.

**Reproceso:** Acción tomada sobre un producto No conforme para que cumpla con los requisitos.

**Política:** Integrada en el manual de calidad y que demuestra el compromiso de la dirección de implantar un sistema de gestión de la calidad orientado a la mejora continua.

**Documento:** Información y su medio de soporte, ejemplos: Registro, Especificación, Procedimiento documentado, Dibujo, Informe, Norma.

Medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía, muestra maestra o una combinación de éstos que puede denominarse “documentación”.

**Procedimiento:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

**Registro:** Documento que suministra evidencia objetiva de las actividades efectuadas o de los resultados alcanzados.

**Registro de Calidad:** suministra evidencia objetiva de la extensión en que se cumplen los requisitos de calidad o de cuán eficazmente funciona un elemento del sistema de calidad.

**Instructivo:** Guía que indica los pasos necesarios para llevar a cabo una actividad.

### **3.2.5 plan de gestión de recursos humanos.**

#### ***3.2.5.1. organización del plan de gestión de los recursos humanos.***

##### ***3.2.5.1.1. organigrama.***

A continuación, se presenta la posición que ocupan cada uno de los involucrados dentro del desarrollo del proyecto. Es necesario aclarar que se tuvo en consideración el organigrama del Fondo de Pensiones, pues todos sus integrantes serán los usuarios finales del proyecto a implementar.

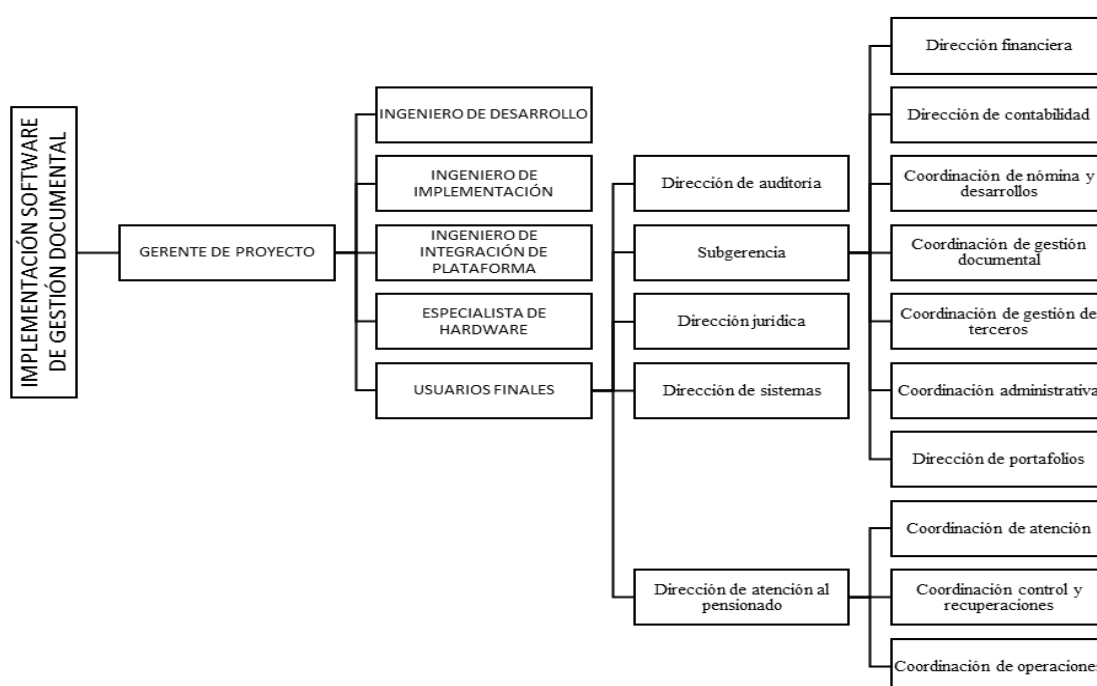


Figura 35 Organigrama de la organización

Fuente: Construcción del autor

## 3.2.5.1.2. roles y responsabilidades.

Con la finalidad de cumplir con los objetivos trazados, se establecen los siguientes roles y responsabilidades dentro del equipo del proyecto a implementar.

Tabla 37 Roles y responsabilidades

CARGO	RESPONSABILIDADES
Patrocinador del Proyecto	<p>Entre otras actividades, la planificación de los lineamientos y políticas de operación institucionales y la dirección del Plan Estratégico del Fondo de Pensiones. Esta planificación se enfoca en la definición de los procesos necesarios para cumplir eficaz y eficientemente la misión y la visión del Fondo de Pensiones, los objetivos institucionales, la política y los objetivos de calidad, y los requisitos de la organización, coherentemente con la estrategia de la organización teniendo en cuenta los lineamientos establecidos para llevar a cabo el proyecto.</p> <p>Ejercer supervisión sobre la gestión del proyecto en marcha, así como asegurar mecanismos de control, seguimiento y análisis del mismo.</p> <p>Liderar la gestión para el estricto cumplimiento de los convenios suscritos.</p> <p>Coordinar la preparación, presentación y control del presupuesto para la consecución del proyecto de implementación de un Software de Gestión</p>

<b>CARGO</b>		<b>RESPONSABILIDADES</b>
		Documental
Director del Proyecto		<p>Tendrá entre otras responsabilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consolidar mensualmente la información del proyecto y remitirla al Patrocinador del proyecto, elaborar presentaciones e informes y coordinar su exposición ante los Comités.</li> <li>2. Consolidar y analizar el valor del riesgo según modelo estándar de la Superintendencia Financiera.</li> <li>3. Velar por la correcta administración del Software de pensionados, así como la adecuada gestión del servicio, garantizando el cumplimiento de los estándares establecidos por el Fondo de Pensiones en el Modelo Integral de Servicio.</li> <li>4. Realizar seguimiento, análisis y evaluación de los procesos y productos en la implementación del Software de Gestión Documental, tendientes a garantizar el mejoramiento continuo.</li> <li>5. Diseñar e implementar estrategias para el cumplimiento cabal de la planificación establecida para llevar a cabo el proyecto.</li> <li>6. Desarrollar acuerdos de servicio y manejar bases de datos, para el intercambio de información con las diferentes áreas del Fondo de Pensiones.</li> <li>7. Coordinar labores asignadas al equipo de trabajo del proyecto.</li> </ol>
Equipo de Ingenieros del proyecto		<p>Tendrán entre otras responsabilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Coordinar y participar en las labores de ajustes a la funcionalidad del Software de Gestión Documental</li> <li>2.- Garantizar la continuidad y correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica y de sistemas al servicio del Fondo de Pensiones y de las demás áreas funcionales del Fondo.</li> <li>3.- Realizar la interventoría al contrato de servicios tecnológicos.</li> <li>4.- Efectuar un permanente control sobre el proceso de liquidación de nómina y demás actividades que componen el cronograma de nómina mensual establecido por el Consorcio, garantizando su oportuna ejecución.</li> <li>5. Acompañar y apoyar a las áreas del Consorcio en los procesos de desarrollo de las nuevas funcionalidades implementadas por el Software de Gestión Documental en las etapas de construcción, análisis, pruebas y puesta en producción.</li> <li>6. Actualizar, revisar y controlar la implementación del Software de Gestión Documental.</li> <li>7. Coordinar y supervisar pruebas</li> <li>8. Definir y ajustar procedimientos, políticas, estándares de Seguridad de la Información</li> <li>9. Coordinar la ejecución de las pruebas del Software de Gestión Documental realizadas a la infraestructura tecnológica.</li> </ol>

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.5.2. estructura detallada de trabajo.

Para el desarrollo del “alcance” del plan de gestión de los Recursos Humanos, se habrán de llevar a cabo al menos las macro actividades definidas en la Estructura Desglose del Trabajo, cuyos detalles se encuentran en el numeral 3.2.1.6. EDT/WBS a quinto nivel de desagregación.

### 3.2.5.3. administración de los recursos humanos.

A continuación, se presenta la matriz de Roles y Responsabilidades RACI aplicada a cada uno de los roles del proyecto, en ella se puede evidenciar las funciones que cada uno de los miembros del equipo debe realizar durante el desarrollo del proyecto.

MATRIZ DE RESPONSABILIDADES					
Actividad / Rol	Ing. de implementación	Ing. Integración de plataforma	Ing. Desarrollo	Especialista en Hardware	Gerente de Proyecto
<b>IMPLEMENTACIÓN DE HARDWARE</b>					
Instalación y configuración de los equipos de comunicaciones	I	I	I	R	A, I
Instalación y configuración de Servidores	I	I	I	R	A, I
Instalación y configuración del Servidor NAS	I	I	I	R	A, I
<b>IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE</b>					
Instalación y configuración de las bases de datos	R	I	R		A, I
Instalación del Software Nuxeo	R	I	R		A, I
Integración con software FOPEP	R	I	R		A, I
<b>PRUEBAS INTEGRALES DEL SISTEMA</b>					
Pruebas de Sress y funcionalidad técnica del sistema	R	R	I		A, I
Pruebas de acceso y perfiles de seguridad	R	R	I		A, I
Pruebas funcionales de los requerimientos	R	R	I		A, I
<b>CAPACITACIÓN Y ELABORACIÓN DE MANUALES</b>					
Capacitaciones	R	R	C		A, I
Elaboración de manuales	R	R	C		A, I

Figura 36 Matriz de Roles y Responsabilidades RACI

Fuente: Construcción del autor

### 3.2.5.3.1. competencias requeridas para el equipo.

En la tabla 38 se mencionan las competencias particulares requeridas para las funciones y actividades definidas en el presente proyecto.

*Tabla 38 Competencias Recursos Humanos*

NOMBRE DEL CARGO	EDUCACION FORMAL	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES
Ingeniero de Implementación	Ingeniero de Sistemas con especialización en proyectos de ingeniería	Manejo en base de datos Conocimiento en metodologías de desarrollo de software	La experiencia mínima necesaria para que una persona pueda desempeñarse a cabalidad en este cargo es de 12 meses como líder funcional en procesos de desarrollo de software.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis.</li> <li>▪ Elaboración informes.</li> <li>▪ Comunicación.</li> <li>▪ Organización.</li> <li>▪ Liderazgo.</li> <li>▪ Trabajo en equipo</li> <li>▪ Trabajo bajo presión</li> </ul>
Ing. Integración de Plataforma	Especialización en ingeniería de Software	Excel Avanzado. Conocimientos generales de sistemas. Sistema de administración de requerimientos Metodología de planeación estratégica. IDEA Consulta.	La experiencia mínima necesaria para que una persona pueda desempeñarse a cabalidad en este cargo es de 12 meses como Analista en áreas sistemas e implementación de Software.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis.</li> <li>▪ Elaboración informes.</li> <li>▪ Comunicación.</li> <li>▪ Organización.</li> <li>▪ Orientación al día</li> <li>▪ Pensamiento analítico</li> <li>▪ Pensamiento metodológico</li> </ul>
Ing. Desarrollo	Ingeniero de Sistemas, especialización en Gerencia informática o tecnológica.	Conocimiento en metodologías de desarrollo de software	Para desempeñarse en este cargo debe contar con mínimo 12 meses como líder funcional en procesos de desarrollo software.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis.</li> <li>▪ Elaboración informes.</li> <li>▪ Comunicación.</li> <li>▪ Organización.</li> <li>▪ Liderazgo</li> </ul>
Especialista en Hardware	Ingeniero de sistemas especialista en	Lenguaje de programación, bases de datos,	Debe contar con mínimo 24 meses de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis</li> <li>• Liderazgo</li> <li>• Iniciativa</li> </ul>



NOMBRE CARGO	DEL	EDUCACION FORMAL	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES
		ingeniería de Software	de administración de servidores.	experiencia en áreas relacionadas.	• Trabajo en equipo
Gerente Proyecto	de	Profesional en ciencia de la información con especialización en Gestión de información	Ley general de archivos Gestión de información Gestión Documental	Para desempeñarse a cabalidad en este cargo debe contar con mínimo 12 meses en la implementación del Software de Gestión Documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toma de decision</li> <li>▪ Análisis requerimientos.</li> <li>▪ Actitud de servici</li> <li>▪ Liderazgo.</li> <li>▪ Trabajo en equipo</li> <li>▪ Confidencialidad la información</li> </ul>

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.5.3.2. capacitación o adquisición.

La organización está en constante cambios y avances que demandan un compromiso y sentido de pertenencia de cada uno de los miembros del equipo de trabajo, para cumplir este propósito la organización debe implementar un proceso de reinducción a todos sus funcionarios antiguos, para que tengan claridad acerca de los cambios que ha tenido la organización, así como el conocimiento en todos los procesos de la organización, la reinducción será realizada por el área Administrativa de la organización quienes son los encargados del Talento Humano.

La reinducción se realizará una vez al año y se puede hacer por medio presencial o digital, el propósito es dar formación y capacitación a los funcionarios antiguos con el propósito de comprometerlos con sus objetivos estratégicos de acuerdo a los cambios que presente la organización. Al terminar la reinducción se realizará una evaluación con preguntas sobre la capacitación y se dejará la evidencia de esta reinducción. Se entregará a cada funcionario una copia con las memorias de la reinducción.

Para todos los empleados nuevos se realiza cronograma de capacitaciones de inducción, en donde se le informa al nuevo empleado sobre la importancia de esta charla, en la que se pretende que el empleado conozca todo el funcionamiento de la organización, esta inducción será

realizada por todos los jefes de área quienes iniciando por el Gerente General, le suministrarán información sobre el Fondo de Pensiones y las actividades que se desarrollan en cada área, de igual manera le presentarán el personal que tienen a cargo.

Cumplidos los dos meses de estar laborando, el nuevo funcionario debe ser evaluado por el jefe de área, quien debe realizar la evaluación del periodo de prueba, en el que emite un concepto sobre el desempeño del evaluado. Cumplidos tres meses de estar laborando el funcionario en su nuevo cargo, se realiza entrenamiento en el cargo de tal manera que se certifique que le fueron dados los conocimientos necesarios para desarrollar sus funciones.

#### *3.2.5.3.3. estrategia para el trabajo en equipo.*

Para estimular el trabajo en equipo, se implementarán las siguientes estrategias:

**1. Asegurarse que todos los miembros del equipo conozcan y comprendan el objetivo del proyecto.** Proporcionar una razón de ser para que todos los involucrados se comprometan y se motiven a trabajar conjuntamente.

**2. Crear un sentido de pertenencia entre todos los integrantes del equipo.** Reconociendo las diferencias de costumbres que se pueden presentar ante la presencia de un grupo interdisciplinario, otorgando una comunicación asertiva que ayude a crear un ambiente basado en la confianza y seguridad entre todo el equipo, motivándolos al cumplimiento de metas y objetivos.

**3. Dar y recibir retroalimentación honesta.** Evitando malos entendidos entre los miembros del equipo, así como también proporcionando una oportunidad para cambiar y mejorar en el desarrollo de las tareas y/o responsabilidades.

**4. Aceptar las críticas constructivas.** Para lograr un cambio favorable que beneficie a todas las personas involucradas en el desarrollo del proyecto, siempre centrándose en fomentar un ambiente con actitud de respeto y sentido de colaboración.

**5. Fomentar el apoyo mutuo.** Convertir las habilidades individuales en habilidades colectivas; admitir que no siempre se conoce la respuesta a todos los problemas que pueden presentarse durante la implementación del proyecto, razón por la cual resulta necesario apoyarse en los conocimientos que puedan poseer los demás miembros del equipo.

**6. Involucrar al equipo de trabajo en la toma de decisiones.** Impulsar la generación de ideas, motivando a todos los miembros del equipo a compartir sus opiniones y sugerencias, generando una retroalimentación positiva.

**7. Motivar la responsabilidad y el compromiso mutuo.** Insistir en que todos los miembros del equipo desarrollen sus tareas de la mejor manera posible, haciendo uso de reconocimientos y recompensas atendiendo a objetivos.

**8. Celebrar los éxitos grupales.** Informar a todos los miembros del equipo las metas que se han cumplido gracias a su trabajo, para mantenerlos motivados y concentrados en el cumplimiento del objetivo del proyecto.

**9. Impulsar la comunicación.** Brindar confianza a todos los integrantes del equipo para que puedan expresar sus opiniones libremente y con respeto.

**10. Promover el respeto y compañerismo entre todos los integrantes del equipo.** Poseer una política de cero tolerancia ante comportamientos que pueden generar altibajos entre los miembros del equipo, como resultan ser chismes, críticas negativas y/o comentarios/actitudes ofensivas.

#### *3.2.5.3.4. estrategia para adquirir el equipo de trabajo.*

*1. Anunciar la búsqueda de personal en medios electrónicos como bolsas de empleos, redes sociales, etc.* El personal requerido será contratado, por lo cual se anunciarán las vacantes en páginas electrónicas, periódicos clasificados, bolsas de empleo.

*2. Evaluación de antecedentes.* Debido al tiempo de duración del proyecto, es necesario encontrar a personas que cumplan con todos los requisitos establecidos previamente en la

descripción de competencias, por tanto, se filtrarán aquellos candidatos que no cumplan lo previamente estipulado.

3. *Desarrollo de entrevistas y evaluaciones psicotécnicas.* Tras haber filtrado a los candidatos que sí cumplen con lo requerido para cada uno de los cargos, se procederá a realizar dos entrevistas (una con el gerente del proyecto, otra con el jefe del departamento de sistemas quien labora actualmente en el consorcio FOPEP), para plantear los aspectos del trabajo a desempeñar, además de realizar un examen psicotécnico en donde se evaluarán habilidades y competencias.

4. *Presentación de exámenes psicométricos y médicos.* Los candidatos seleccionados tras las entrevistas y evaluaciones, deberán someterse a pruebas médicas para garantizar que se encuentran en excelentes condiciones de salud para desempeñar sus futuras funciones.

5. *Contratación.* Finalmente se firmará con cada parte seleccionada su respectivo contrato por obra o labor, por el valor estimado en la tasa estándar en la tabla 5-3: Calendario de recursos.

#### 3.2.5.3.5. calendario de recursos.

En la tabla 39 se presenta el calendario de recursos, el cual tiene en cuenta aquellos recursos que son tipo trabajo, describiendo la capacidad máxima requerida de cada uno de ellos, la tasa estándar que se les pagará por horas, y las fechas de inicio y fin en las cuales se tiene estimado la terminación del proyecto.

*Tabla 39 Calendario de recursos*

Nombre del recurso	Tipo	Iniciales	Capacidad máxima	Tasa estándar	Inicio	Terminación
Especialista de Hardware	Trabajo	E	100%	\$19.000,00/hora	Inicio Fase Implementación de Hardware	Fin de Fase de Implementación de Hardware
Ing. Implementación	Trabajo	I	100%	\$19.000,00/hora	Inicio Fase Implementación de Software	Reunión de Cierre de Proyecto

Nombre del recurso	Tipo	Iniciales	Capacidad máxima	Tasa estándar	Inicio	Terminación
Ing. De integración de plataforma	Trabajo	I	100%	\$19.000,00/hora	Inicio Fase Implementación de Software	Reunión de Cierre Proyecto
Ing. Desarrollo	Trabajo	I	100%	\$19.000,00/hora	Inicio Fase Implementación de Software	Reunión de Cierre Proyecto
Gerente de Proyecto	Trabajo	G	100%	\$35.000,00/hora	Inicio Fase de Planeación	Firma Acta de Cierre

*Fuente: Construcción del autor*

#### 3.2.5.3.6. horarios.

Según lo dispuesto en el artículo 161 del Código Sustantivo del Trabajo, la jornada laboral del equipo de trabajo descrito en el numeral 5.1 será de 8 horas diarias, comprendidas en las horas que abarcan de 8 AM a 12:30 PM y 1:30 PM a 5 PM, de lunes a viernes.

#### 3.2.5.3.7. criterios de liberación.

A continuación, se presentan los criterios de liberación del personal que conforma el equipo de trabajo.

*Tabla 40 Criterios de liberación del personal*

ROLES	CRITERIO DE LIBERACIÓN	¿CÓMO?
Especialista en Hardware	Una vez aceptada la culminación de la fase Implementación de Hardware	Comunicación con el Gerente de proyecto
Ingeniero de Implementación	Una vez realizada la reunión de cierre del Proyecto.	Comunicación con el Gerente de proyecto
Ing. Integración de Plataforma	Una vez realizada la reunión de cierre del Proyecto.	Comunicación con el Gerente de proyecto
Ing, Desarrollo	Una vez realizada la reunión de cierre del Proyecto.	Comunicación con el Gerente de proyecto
Gerente de Proyecto	Una vez realizada la firma del	Comunicación con el

ROLES	CRITERIO DE LIBERACIÓN	¿CÓMO?
	Acta de cierre del Proyecto	Gerente General

*Fuente: Construcción del autor*

### *3.2.5.3.8. desarrollo del equipo de trabajo.*

A continuación, se describe la manera en la que se va a desarrollar las competencias del equipo de trabajo. Es preciso considerar que éstas dependen de las orientaciones del líder del proyecto y los recursos disponibles por la empresa.

#### *3.2.5.3.8.1. capacitación.*

La organización tiene implementada un plan de capacitaciones constituido de acuerdo al análisis de las necesidades identificadas en sus funcionarios, que les permitirá a los funcionarios actualizarse no solo a nivel laboral sino comportamental incentivando en éstos el aprendizaje de segundo orden desarrollando conocimientos y habilidades específicas que cambien sus actitudes erradas frente a los procesos de la organización, las capacitaciones son un elemento clave para que los funcionarios se empoderen de sus puestos de trabajo comprometiéndose a dar lo mejor de sí en el desarrollo de sus funciones.

Los programas de capacitación o formación profesional, constituyen una de las inversiones más rentables y por medio de estos se les otorgan a los miembros de una organización las herramientas para ejecutar de forma más eficaz y eficiente sus labores diarias, hacer frente a nuevas demandas, problemas y retos, generan sentido de responsabilidad hacia la empresa y también permiten reforzar las competencias funcionales de cada cargo, al igual que las competencias conductuales de los colaboradores.

El resultado de la formación y capacitación se refleja en el crecimiento personal de los colaboradores, en el clima organizacional y en la mejora de la productividad; a continuación, se listan las capacitaciones que se realizarán de acuerdo a las necesidades identificadas por los

líderes de procesos y los mismos funcionarios, las cuales se encuentran en el plan de capacitaciones de la organización:

- Actualización en la NTC ISO 9001 – 2015, el objetivo es conocer los cambios realizados en la norma.
- Programación Neurolingüística
- Manejo efectivo del tiempo
- Herramientas de liderazgo
- Trabajo en equipo

#### *3.2.5.3.8.2. evaluación del desempeño.*

La evaluación de desempeño para el personal tendrá en consideración tres aspectos: recompensas, castigos y esquemas de evaluación.

- **Recompensas.**

Las recompensas serán de tipo reconocimiento ya que no se contemplan ningún plan de recompensa en efectivo para el equipo durante el ciclo el vida de proyecto, estas serán otorgadas de la siguiente manera:

- Cada vez que el equipo de trabajo termine una actividad según lo estipulado en el cronograma del proyecto, deberán ser felicitados personalmente por el gerente el proyecto.
- Al realizar el proceso de cierre en cualquier etapa del desarrollo del proyecto, el gerente general enviará un correo de agradecimiento a todos los integrantes del equipo, haciendo notar el buen trabajo realizado por cada uno de ellos, además de informando los éxitos y logros en el proyecto hasta el momento.
- Si el trabajo excede las expectativas del gerente del proyecto en cuanto al desempeño de sus tareas, se le mencionará personalmente ante el gerente general de la organización para que pueda ser considerado en futuros proyectos desarrollados en la empresa.

- Al terminar el proyecto se celebrará en equipo el éxito del mismo, y se realizará una pequeña cena a modo de festejo.

- **Sanciones**

El único castigo que tendrá validez dentro del desarrollo del proyecto es el despido del personal y cancelación del contrato, bajo las siguientes causas graves:

- La no asistencia puntual al trabajo, sin excusa suficiente a juicio del gerente del proyecto por (3) veces dentro del mismo mes calendario.
- La revelación de información y datos reservados del consorcio FOPEP o de cualquiera de sus clientes.
- Las desavenencias frecuentes con los compañeros de trabajo.
- El hecho de que el trabajador se presente a su labor bajo los efectos del alcohol o sustancias psicoactivas.
- El uso inadecuado de las herramientas de trabajo que le han sido entregadas por parte del consorcio FOPEP para desempeñar sus funciones.

- **Esquemas de evaluación.**

Con el fin de conocer y analizar el desempeño del trabajador, así como también preparar nuevas metodologías de motivación y capacitación de personal en caso de ser requerido, se realizará la evaluación del personal registrada en el ANEXO 3. Esta evaluación se realizará a cada uno de los miembros del equipo de trabajo, una vez cada semestre hasta la culminación del proyecto.

#### *3.2.5.3.9. dirección del equipo de trabajo.*

A continuación, se describe cómo se dará seguimiento al desempeño del equipo de proyecto, retroalimentación, resolución de problemas y gestión de cambios.



#### *3.2.5.3.9.1. seguimiento al desempeño del equipo.*

El gerente de proyecto será el responsable de establecer claramente los objetivos de cada uno de los colaboradores en sus puestos de trabajo, para el tiempo en que se desarrollará el proyecto. Estos objetivos deben estar alineados con la estrategia de la compañía, además de ser medibles y alcanzables.

Así mismo, se tendrá en cuenta los indicadores conductuales enfocados a las competencias descritas para cada cargo, en la Tabla 38 Competencias de Recursos Humanos.

Es responsabilidad del Gerente del Proyecto realizar el seguimiento permanente al trabajo de cada uno de los colaboradores, con el fin de generar retroalimentación constructiva, e implementar cambios en la ejecución del proyecto de ser necesarios. Como se explicó en el numeral 5.6.2, se llevarán a cabo también pruebas formales de desempeño, para garantizar que los objetivos propuestos en la etapa de planeación sean alcanzados.

#### *3.2.5.3.9.2. retroalimentación.*

El proceso de retroalimentación se ejecutará de manera presencial y personal, realizando sesiones entre el gerente de proyecto y el empleado, garantizando así el intercambio de información clara, brindando más confianza entre los involucrados y aumentando la efectividad del proceso. En caso de que por motivos alternos no sea posible realizar esta realimentación personalmente, será necesario el uso de métodos alternativos como la video conferencia.

La retroalimentación se llevará a cabo de manera periódica y frecuente, para fomentar la mejora y el aprendizaje continuo. También así se garantiza la pronta respuesta del gerente de proyecto ante cualquier eventualidad que se pueda estar presentando.

#### *3.2.5.3.9.3. resolución de problemas.*

Para la resolución de conflictos dentro del equipo de trabajo, el gerente de proyecto deberá tener en consideración las siguientes estrategias:

- Notar el conflicto lo antes posible. Es responsabilidad del gerente del proyecto actuar rápidamente ante cualquier conflicto, antes de que éste escale y repercuta en el desarrollo del proyecto.
- Reunirse con las partes involucradas en un ambiente propicio, sin interrupciones, en donde todos puedan comunicarse.
- El gerente de proyectos deberá escuchar a todas las partes implicadas de manera empática y objetiva. Así mismo, deberá garantizar que la comunicación entre las partes se realiza de manera educada, para que se logre llegar a un entendimiento y solución al problema.
- La estrategia de resolución a utilizar será en principio el compromiso, buscando que haya un equilibrio entre las partes involucradas. Al encontrar la solución al conflicto, ésta deberá ser registrada por escrito junto a las acciones acordadas claramente explicadas.
- Es responsabilidad del gerente del proyecto hacer seguimiento a la situación después de haber llegado a la solución, para corroborar que la atmosfera de trabajo es la adecuada y no se vuelven a presentar los mismos inconvenientes entre los miembros del equipo.

#### *3.2.5.3.9.4. solicitud de cambio de integrantes de equipo.*

Todo cambio que afecte la organización del equipo de trabajo del presente proyecto, y, por consiguiente, impacte en la línea base del mismo, deberá pasar por una propuesta formal de cambio, la cual será evaluada por el comité de cambios de proyecto u otra persona o entidad designada para desempeñar esta función, en el plan de dirección del proyecto.

Como planes de contingencia para esta eventualidad se tienen:

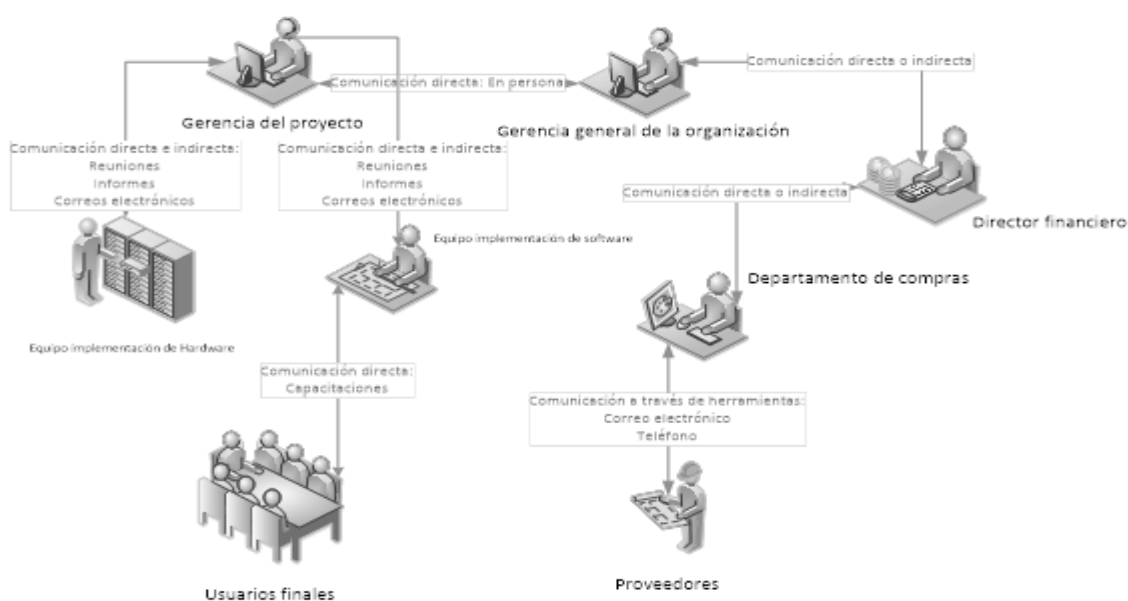
- Reorganizar a los miembros del equipo de trabajo, de tal manera que no se descuide ninguna tarea o responsabilidad mientras se encuentra a un nuevo empleado.
- Buscar personal de apoyo dentro del área de sistemas del Consorcio FOPEP por un tiempo limitado.

- Asegurar que la persona que abandona el equipo de trabajo entregue un informe o un reporte con la situación actual de sus funciones, para que sirva de guía al nuevo integrante que lo reemplazará en la ejecución del proyecto.
- Garantizar que los demás integrantes del equipo ofrezcan apoyo complementario a la nueva persona que estará desempeñando las funciones del cargo.

### 3.2.6. plan de gestión de comunicaciones.

#### 3.2.6.1. sistema de información de comunicaciones.

En la figura 18 se observa la manera en la que cada una de las áreas involucradas deben comunicarse entre ellas. Es preciso tener en cuenta que comunicación directa hace referencia a reuniones e interacciones presenciales entre ambas partes, mientras que las indirectas involucran intercambio de información a través de llamadas telefónicas, correos electrónicos, y demás formas virtuales.



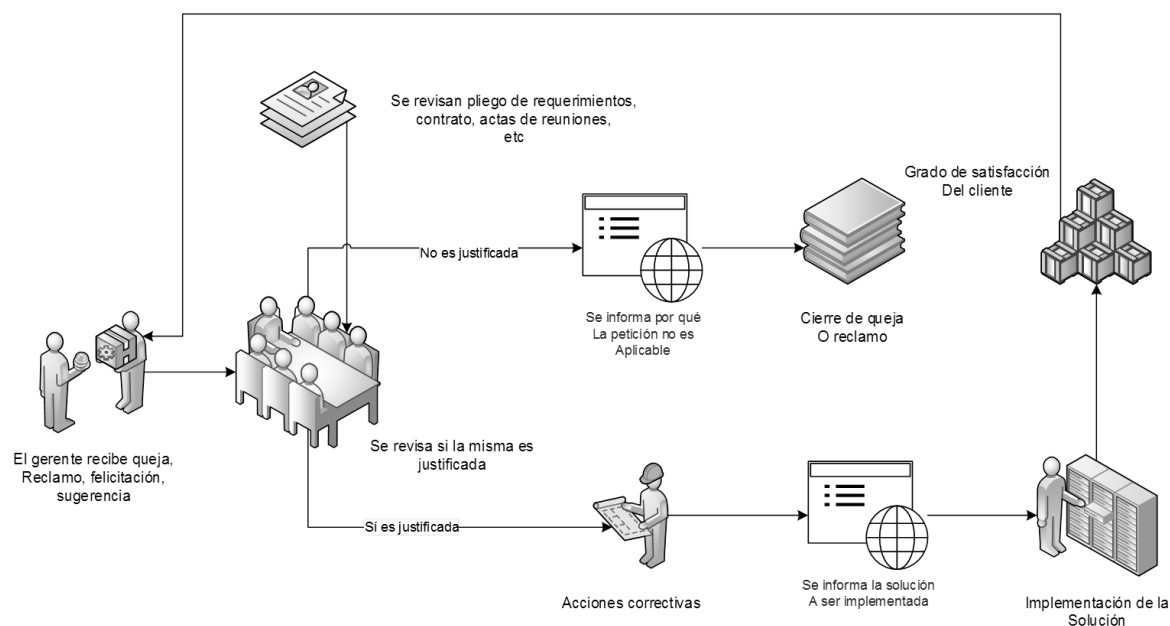
*Figura 37 Canales de comunicación*  
*Fuente: Construcción del autor*

*Tabla 41 Especificación Comunicaciones Formales e Informales*

<b>Comunicación Formal</b>	<b>Comunicación Informal</b>
Reuniones	Aplicaciones de mensajería instantánea
Juntas	Conversaciones sin registro escrito
Informes y Reportes	Redes sociales
Correos electrónicos	
Boletines informativos	
Capacitaciones	
Actas	
Memorándums	
Llamadas telefónicas	

*Fuente: Construcción del autor*

Así mismo, se anexa el diagrama que refleja el procedimiento a seguir para la comunicación con el cliente ante el caso de que se presente una felicitación, queja o reclamo.



*Figura 38 Procedimiento ante una felicitación, queja o reclamo*

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.6.2. matriz de comunicaciones.

La Tabla 42 presenta la matriz de comunicaciones consideradas para el presente proyecto. En ella se presentan los documentos que deberán ser entregados, los responsables de esta entrega, así como también los destinatarios de la misma.

*Tabla 42 Matriz de comunicaciones*

#	Informe / Reunión	Frecuencia	¿Para quién?	¿Cuándo?	¿Dónde?	Responsable
1	Informe técnico con dimensionamiento de la información que será procesada en la nueva plataforma	Una sola vez durante la ejecución del proyecto	Ingeniero Hugo Núñez	Enero 16 de 2017	Deberá ser enviado a su correo electrónico	Nelson Mendivels o
2	Reporte técnico con las especificaciones	Una sola vez durante la ejecución del	Ingeniera María Fernández	Enero 23 de 2017	Deberá ser enviado a su correo electrónico	Hugo Núñez

#	Informe / Reunión	Frecuencia	¿Para quién?	¿Cuándo?	¿Dónde?	Responsable
	s de los equipos que serán necesarios para el correcto funcionamiento de la nueva plataforma.	proyecto				
3	Informe con las generalidades técnicas de los equipos que requerirán ser comprados. Preferiblemente incluir marca y modelo de cada uno.	Una sola vez durante la ejecución del proyecto	Jessica Peláez	Febrero 6 de 2017	Deberá ser enviado a su correo electrónico	María Fernández
4	Órdenes de compra para realizar el pago oportuno de los equipos solicitados	Una sola vez durante la ejecución del proyecto	Omar Rodríguez	Febrero 8 de 2017	Oficina del Director financiero	Jessica Peláez
5	Reportes de seguimiento sobre avances de la integración de la nueva plataforma.	Semanal	Gerente de proyecto	Viernes de cada semana	Sala de juntas de la empresa	Jaime Ordoñez / Hugo Núñez / María Fernández / Nelson Mendivels
6	Boletines informativos sobre la implementación de la nueva plataforma	Mensual	Todos los funcionarios de la organización	1er lunes de cada mes	Email de todos los funcionarios de la organización	Nelson Mendivels
7	Reportes de seguimiento sobre la implementación de la nueva plataforma	Quincenal	Alfonso Molina	1er y 3er viernes de cada mes	Sala de juntas de la empresa	Gerente de proyecto
8	Socialización y capacitación	Al finalizar la implementación	Todos los funcionarios	Noviembre 13 –	Instalaciones de la organización	Nelson Mendivels

#	Informe / Reunión	Frecuencia	¿Para quién?	¿Cuándo?	¿Dónde?	Responsable
	del funcionamiento de la nueva plataforma	ón, diariamente por una semana	os de la organización	17 2017		o / Hugo Núñez
9	Publicación de boletines y videos, indicando los cambios en el funcionamiento de la nueva plataforma	Una sola vez al finalizar la ejecución del proyecto	Pensionados	Noviembre 2017	Página web de FOPEP: < <a href="http://www.fopep.gov.co">http://www.fopep.gov.co</a> >	Nelson Mendivels o

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.7. plan de gestión del riesgo.

En el plan de gestión del riesgo se identifica y evalúa cada riesgo y se realiza un análisis para obtener la probabilidad, periodicidad de ocurrencia y el impacto de cada riesgo. El resultado de este proceso permitirá realizar análisis cualitativo de riesgos y análisis cuantitativo de riesgos; se eligen los 15 riesgos más altos e importantes para controlar y asignar un plan de respuesta.

El objetivo del presente plan es anticiparse a aquellas situaciones que de manera positiva o negativa puedan afectar el desarrollo del proyecto, con el fin de cumplir con los objetivos establecidos en el inicio del proyecto, esta identificación de riesgos nos permitirá controlar de manera eficiente los riesgos.

#### 3.2.7.1. determinación de umbral.

A continuación, se presenta la escala de probabilidad con sus respectivas calificaciones y metodología para la calificación del riesgo.

*Tabla 43 Escala de probabilidad*

Objetivo del proyecto	Muy probable >66%	Probable 34 - 65%	Poco probable 1-33%
<b>Costo</b>	>20% de incremento en el costo	10-20% de incremento en el costo	Incremento insignificante del costo
<b>Tiempo</b>	Retraso del proyecto 30% días	Retraso del proyecto en 20% días	Retraso del proyecto en 10% días
<b>Alcance</b>	La afectación en el alcance es inaceptable por el cliente	Áreas del alcance son afectadas	Disminución del alcance apenas apreciable
<b>Calidad</b>	La reducción de la calidad requiere aprobación del cliente	Aplicaciones muy exigentes son afectadas	Disminución de la calidad apenas apreciable

*Fuente: Construcción del autor*

CALIFICACIÓN DEL RIESGO							
0,9	0,09	0,225	0,315	0,405	0,63		Cuantitativo y al Plan de Respuesta a Riesgos
0,8	0,08	0,2	0,28	0,36	0,56		
0,5	0,05	0,125	0,175	0,225	0,35		Solo los mayores a 0,26 pasan a análisis cuantitativo
0,3	0,03	0,075	0,105	0,135	0,21		
0,1	0,01	0,025	0,035	0,045	0,07		Monitoreados en control
	0,1	0,25	0,35	0,45	0,7		

*Figura 39 Calificación del riesgo*

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.7.2. identificación de riesgos.

La metodología utilizada para la identificación de riesgos fue el juicio de expertos, quienes realizaron un análisis del entorno, de las personas involucradas y a través de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que encontraron se hizo una lluvia de ideas que permitió hacer el levantamiento de los riesgos.

*Tabla 44 Matriz DOFA*

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a que no se tiene un SGD actualmente no se tienen procesos de calidad para la producción, flujos de información, manejo y producción electrónica de documentos.</li> <li>No se cuenta con un expediente virtual que contenga imágenes y soportes electrónicos</li> <li>Las respuestas a las comunicaciones no</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Importancia de la GD para las directivas y el personal <ul style="list-style-type: none"> <li>Control del archivo central</li> </ul> </li> <li>Normatividad legal como instrumento y apoyo para el desarrollo del GD</li> </ul>



- 
- cuentan con un radicado de salida
  - Actualmente no se cuenta con estadísticos y/o reportes para medir la gestión
  - Los documentos electrónicos no están controlados y no forman parte de un expediente
  - No se cuenta con un espacio suficiente para el manejo del archivo central.

---

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El mercado ofrece alternativas de solución para el tema documental sin incurrir en grandes inversiones</li> <li>• Normatividad legal que soporta las decisiones que se realicen en torno al tema documental frente alta gerencia.</li> <li>• Importancia dada al tema documental por parte de las autoridades de vigilancia del sector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multas y generación de incumplimientos frente a organismos de control y vigilancia por no contar con un sistema de GD de acuerdo a lo establecido y requerido legalmente.</li> <li>• Imagen negativa frente a clientes externos</li> <li>• Incumplimientos en obligaciones contractuales con el gobierno según el contrato vigente.</li> </ul>

---

*Fuente: Construcción del autor*

El control de los riesgos en el proyecto se realizará a través de la matriz de riesgos, la cual fue elaborada basados en los objetivos del proyecto; la matriz de riesgos permitirá controlar los riesgos para esto cada riesgo tendrá un responsable, quien tendrá a cargo realizar seguimiento y de ser necesario tomar las medidas necesarias, ya que según su clasificación podrá definir si los mitiga, los evita o los acepta.

Mensualmente se realizará un comité de riesgos, en el que los responsables de cada riesgo deberán presentar al Gerente de Proyecto la evolución y el seguimiento de los riesgos a su cargo, ya que durante el proyecto pueden aparecer o desaparecer riesgos, como también puede modificarse su impacto, La matriz de riesgo será un documento de constante actualización, el encargado de su revisión mensual será el Gerente de Proyectos, el cual tendrá que presentar informes mensuales al sponsor. Para el levantamiento de riesgos se realizó una lista larga de

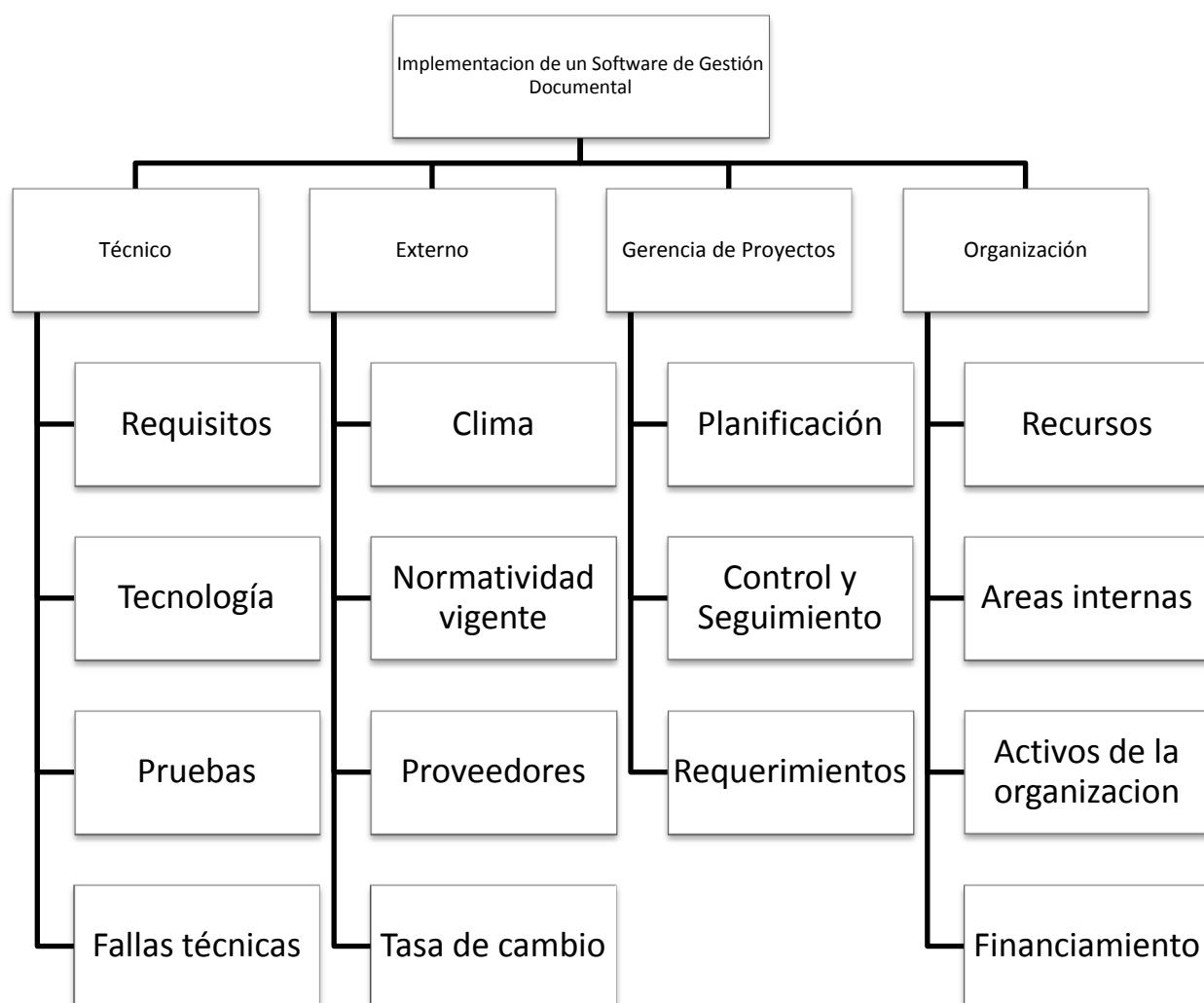
riesgos y se filtró tomando los 15 riesgos con mayor puntaje y a estos serán los riesgos que finalmente serán los que se les asigne un tratamiento.

Teniendo en cuenta la importancia del proyecto y la política de la Organización en cuento a la Gestión de riesgos, el Plan del Proyecto define desarrollar los siguientes procesos:

Plan de Gestión de	✓
Riesgos	
Identificación de Riesgos	✓
Análisis Cualitativo	✓
Análisis Cuantitativo	✓
Planear Respuesta a	✓
Riesgos	
Monitoreo y Control de	✓
Riesgos	

### 3.2.7.3. *risk breakdown structure -RiBS.*

A continuación, presentamos la estructura de desagregación de costos, la cual se encuentra dividida por las diferentes categorías en que fueron divididas los riesgos:



*Figura 40 Estructura desagregación de costos*

*Fuente: Construcción del autor*

**3.2.7.4. Análisis de riesgos del proyecto.**

La identificación de los posibles riesgos se evidencia en el siguiente cuadro:

*Tabla 45 Matriz de Riesgos – Valor monetario esperado*

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD / AMENAZA	RIESGO	PROBAB	IMPACTO COSTO	IMPACTO TIEMPO (días de atraso)	EMV COSTO	EMV TIEMPO
<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	AMENAZA	Inadecuada interpretación de los requerimientos	0,9	1.355.680,00	20,4	1.220.112,00	18,36
<b>PLANEACIÓN</b>	AMENAZA	Cambios en la legislación que modifiquen los parámetros iniciales para la implementación y funcionalidades de un sistema de Gestion Documental	0,8	1.424.736,00	13,5	1.139.788,80	10,8
<b>EJECUCIÓN</b>	AMENAZA	Los costos de los equipos que se requiere para la infraestructura se elevan en un 20%	0,8	23.300.866,40	4,5	18.640.693,12	3,6
<b>EJECUCIÓN</b>	AMENAZA	Se presenta retraso para poder ubicar los servidores, equipos de almacenamiento NAS y de comunicaciones.	0,7	2.000.000,00	18	1.400.000,00	12,6

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD / AMENAZA	RIESGO	PROBAB	IMPACTO COSTO	IMPACTO TIEMPO (días de atraso)	EMV COSTO	EMV TIEMPO
EJECUCIÓN	AMENAZA	No se identifican a tiempo problemas para la puesta en marcha del Software	0,7	3.767.648,00	24,6	2.637.353,60	17,22
EJECUCIÓN	AMENAZA	Desconocimiento de gran parte de las funcionalidades del Software.	0,8	1.180.960,00	7,5	944.768,00	6
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	EL software presenta incompatibilidad con el módulo empleado actualmente por la compañía.	0,7	2.714.638,60	0,6	1.900.247,02	0,42
IMPLEMENTACIÓN	OPORTUNIDAD	Los prerequisites de instalacion del Software solucionen problemas en el sistema operativo de la organización.	0,7	(2.714.638,60)	0	(1.900.247,02)	0
PLANEACIÓN	OPORTUNIDAD	Se cuenta con personal que posee alta experiencia en la implementación del software que se va utilizar.	0,7	(979.200,00)	0	(685.440,00)	0

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD / AMENAZA	RIESGO	PROBAB	IMPACTO COSTO	IMPACTO TIEMPO (días de atraso)	EMV COSTO	EMV TIEMPO
EJECUCIÓN	AMENAZA	No se alcanza un funcionamiento adecuado en algunas estaciones de trabajo.	0,7	328.560,00	4,5	229.992,00	3,15
EJECUCIÓN	AMENAZA	Los servidores no son entregados a tiempo, generando demoras en la puesta en marcha.	0,7	600.000,00	4,5	420.000,00	3,15
EJECUCIÓN	AMENAZA	Se presenten problemas con la activación de la licencia del producto.	0,6	3.662.961,00	15	2.197.776,60	9
EJECUCIÓN	AMENAZA	Existan virus que afecten la correcta ejecución del software de gestión documental.	0,7	546.960,00	6,6	382.872,00	4,62
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Se presenta la pérdida de información relevante para la compañía.	0,8	366.912,00	4,2	293.529,60	3,36

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD / AMENAZA	RIESGO	PROBAB	IMPACTO COSTO	IMPACTO TIEMPO (días de atraso)	EMV COSTO	EMV TIEMPO
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Aumento en los costos de operación del Software por planeación y ejecución de actividades no programadas.	0,5	13.000.000,00	109,5	6.500.000,00	4,75
						<b>35.321.445,72</b>	<b>147,03</b>

*Fuente: Construcción del autor*

*Tabla 46 Escenarios matriz de riesgos*

ESCENARIOS	COSTO	TIEMPO
<b>Mejor de los casos</b>	269,507,194.40	398 días
<b>Expectativa del Sponsor</b>	273,201,033.00	398 días
<b>EMV</b>	308,522,478.72	398 días y 147 días
<b>Peor de los casos</b>	311,108,165.74	398 días y 147 días

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.7.5. plan de respuesta

Considerando la probabilidad de ocurrencia, el efecto y el impacto de cada riesgo, se designó una lista corta, que abarca aquellos riesgos que poseen una “prioridad” de atención mayor, pues pueden afectar en mayor medida al proyecto.

Tabla 47 Plan de respuesta a riesgos – lista corta

RIESGO	EFEECTO	TRIGGER	RESPONSABLE	ESTRATEGIA	PLAN DE RESPUESTA?
Inadecuada interpretación de los requerimientos	Retraso en las fechas de los entregables	Demora en la respuesta de los requerimientos	GP	Mitigar	*Hacer reunión para hacer seguimiento a los requerimientos. *Acompañamiento del grupo técnico para el levantamiento de los requerimientos.
Cambios en la legislación que modifiquen los parámetros iniciales para la implementación y funcionalidades de un sistema de Gestión Documental	Modificación en el cronograma del proyecto	Se presenta una nueva reforma en las normas de gestión documental	CONSULTOR	Transferir	*Contratar un equipo externo para revisar y actualizar el proyecto de acuerdo a las nuevas actualizaciones.
Los costos de los equipos que se requiere para la infraestructura se elevan en un 20%	Aumento de costos	Mercado de divisa refleja una tendencia fuerte de devaluación una semana antes de la implementación	GP	Aceptar	* Revisar los estudios realizados en los que se pueda analizar la compra de productos nacionales
Se presenta retraso para poder ubicar los servidores,	Retrasos en el cronograma	Notificación por parte del área de infraestructura	DIRECTOR DE SISTEMAS	Aceptar	*Se debe programar la instalación de los equipos de



RIESGO	EFEECTO	TRIGGER	RESPONSABLE	ESTRATEGIA	PLAN DE RESPUESTA?
equipos de almacenamiento NAS y de comunicaciones.		ra.			acuerdo a las fechas establecidas para la adecuación del cuarto técnico.
No se identifican a tiempo problemas para la puesta en marcha del Software	Sobrecostos y reprocesos	Errores en los escenarios de pruebas	GP	Mitigar	* el desarrollador debe crear programas de compatibilidad, que permitan escenario de prueba y desarrollo.
Desconocimiento de gran parte de las funcionalidades del Software.	Subutilización del Software de Gestión Documental	Resultados bajos en las pruebas preliminares de los usuarios	CONSULTOR	Mitigar	* Jornadas de socialización de la herramienta *Entrega de manuales de usuario * Implementar nuevo plan de capacitaciones
EL software presenta incompatibilidad con el módulo empleado actualmente por la compañía.	Impacto en el alcance del proyecto	Resultados de pruebas de desempeño menor al 30%	ESP. INTEGRACIÓN	Mitigar	*Test de migración de las bases de datos +Pruebas preliminares de compatibilidad *Análisis previo de compatibilidad
Los prerrequisitos de instalación del Software solucionen problemas en el sistema operativo de la organización.	Mejora en la seguridad y funcionalidad de los equipos de cómputo, y manejo de los usuarios finales con otras aplicaciones compatibles	Los equipos de los usuarios funcionan más rápido y al instalar la aplicación ya no genera error de incompatibilidad.	DIRECTOR DE SISTEMAS	APROVECHAR	Se realizará la actualización en todos los computadores de la organización.

RIESGO	EFEECTO	TRIGGER	RESPONSABLE	ESTRATEGIA	PLAN DE RESPUESTA?
Se cuenta con personal que posee alta experiencia en la implementación del software que se va utilizar.	Disminución de los errores e interpretación de los requerimientos.	Respuesta a requerimientos en tiempos menores a los establecidos.	RECURSOS HUMANOS	APROVECHAR	*Realizar instructivos y manuales acerca de todas las funcionalidades del Software..
No se alcanza un funcionamiento adecuado en algunas estaciones de trabajo.	Baja calidad en la atención a los clientes y procesos asociados a la gestión documental	Ancho de banda de red menor a 25 GB	DIRECTOR DE SISTEMAS	Mitigar	*Ampliar el servicio de banda ancha de la organización * Adquisición del router de mayor velocidad.
Los servidores no son entregados a tiempo, generando demoras en la puesta en marcha.	Retraso en los entregables	Falta de fecha de entrega	AREA DE ADQUISICIONES	Transferir	*Revisar las cláusulas de incumplimiento con el proveedor *Revisar las otras opciones de proveedores que fueron preseleccionados y contactarlos para realizar la compra.
Se presenten problemas con la activación de la licencia del producto.	Retraso en el cronograma	La persona encargada de la instalación tiene menos de 3 meses de experiencia en tareas similares	GP	Mitigar	* El personal capacitado del desarrollador del Software sean los encargados de instalar el software.
Existan virus que afecten la correcta ejecución del software de gestión documental.	Aumento de costos y retraso en el cronograma	Informes de mantenimiento de equipos superior a 6 meses	ESP. SOFTWARE	Mitigar	* Reforzar los protocolos de seguridad de la organización (memorias usb, descarga de aplicaciones y

RIESGO	EFEECTO	TRIGGER	RESPONSABLE	ESTRATEGIA	PLAN DE RESPUESTA?
					páginas( * Tener al día las licencias del software * Compra de licencias de antivirus y Firewall
Se presenta la pérdida de información relevante para la compañía.	Impacto en el alcance del proyecto	La persona encargada de la instalación tiene menos de 3 meses de experiencia en tareas similares	DIRECTOR DE SISTEMAS	Mitigar	Realizar jornadas de capacitación al personal encargado de alimentar las bases de datos. * Implementar manuales de usuario y guías de uso que contengan el instructivo y funcionalidades del Software.
Aumento en los costos de operación del Software por planeación y ejecución de actividades no programadas.	Fallas tecnológicas pérdidas económicas y sobrecostos	Resultados de pruebas de desempeño de red menor al 70%	GP	Mitigar	* Realizar seguimiento a los requerimientos establecidos y programar mesa de ayuda con el sponsor

*Fuente: Construcción del autor*

El control de los riesgos en el proyecto se realizará a través de la matriz de riesgos, la cual fue elaborada basados en los objetivos del proyecto; la matriz de riesgos permitirá controlar los riesgos para esto cada riesgo tendrá un responsable, quien tendrá a cargo realizar seguimiento y de ser necesario tomar las medidas necesarias, ya que según su clasificación podrá definir si los mitiga, los evita o los acepta.

Mensualmente se realizará un comité de riesgos, en el que los responsables de cada riesgo deberán presentar al Gerente de Proyecto la evolución y el seguimiento de los riesgos a su cargo,

ya que durante el proyecto pueden aparecer o desaparecer riesgos, como también puede modificarse su impacto

Tabla 48 Plan de respuesta a riesgos – lista larga

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD AD AMENAZA	CAUSA	RIESGO	EFEECTO	CATEGORÍA	TRIGGER	RESPONSABLE	PROBAB	IMPACTO		RISK SCORE	RANKING	PLAN DE RESPUESTA
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Debido a las características del equipo NAS que se requiere para el proyecto.	No se consiga el mismo en el mercado local y deba realizarse la adquisición en el mercado internacional	Aumento de costos y retraso en el cronograma	Organización	Una semana antes de la implementación no se cuenta con el equipo NAS requerido	GP	0,50	Scope	0,10	0,22	POCO PROBABLE	Aceptar
									Time	0,80			
									Cost	0,40			
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Debido a una fuerte devaluación de peso frente al dólar.	Los costos de los equipos que se requiere para la infraestructura se elevan en un 20%	Aumento de costos	Externo	Mercado de divisa refleja una tendencia fuerte de devaluación una semana antes de la implementación	GP	0,8	Scope	0,5	0,45	PROBABLE	Aceptar
									Time	0,4			
									Cost	0,8			
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Debido a problemas legales de la empresa proveedores del software de gestión documental no se logre concretar la adquisición del	Suspensión temporal del proyecto mientras se busca otro proveedor o otra solución de software	Aumento de costo y retrasos en el cronograma	Externo	Notificación por parte de proveedor para cumplir con los compromisos adquiridos con el Consorcio FOPEP una	GP	0,3	Scope	0,3	0,16	POCO PROBABLE	Aceptar
									Time	0,6			
									Cost	0,7			

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD AMENAZA	CAUSA	RIESGO	EFFECTO	CATEGORÍA	TRIGGER	RESPONSABLE	PROBAB	IMPACTO	RISK SCORE	RANKING	PLAN DE RESPUESTA	
		software, así como el acompañamiento para la implementación.				semana antes de empezar la implementación							
EJECUCION	AMENAZA	Debido a un servicio deficiente en el proveedor de comunicaciones	No se alcanza un funcionamiento adecuado en algunas estaciones de trabajo	Baja calidad en la atención a los clientes y procesos asociado a la gestión documental	Externo	Ancho de banda de red menor a 25 GB	DIRECTOR DE SISTEMAS	0,7	Score Time Cost	0,4 0,4 0,8	0,37	PROBABLE	Mitigar
EJECUCION	AMENAZA	Debido a obras de remodelación al interior de la organización que incluyen el centro de cómputo.	Se presenta retraso para poder ubicar los servidores, equipos de almacenamiento NAS y de comunicaciones.	Aumento de costo y retrasos en el cronograma	Organización	Notificación por parte del área de infraestructura.	DIRECTOR DE SISTEMAS	0,7	Score Time Cost	0,3 0,8 0,8	0,44	PROBABLE	Aceptar
EJECUCION	AMENAZA	Debido a la estrategia para integrar el software de gestión documental con el	Se presenta degradación e interrupciones en el Software del Consorcio	Baja calidad en la atención a los clientes y mal funcionamiento del	Organización	Notificación de los usuarios interno	ESP. INTEGRACIÓN	0,3	Score Time Cost	0,8 0,3 0,6	0,17	POCO PROBABLE	Mitigar

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD AMENAZA	CAUSA	RIESGO	EFEECTO	CATEGORÍA	TRIGGER	RESPONSABLE	PROBAB	IMPACTO		RISK SCORE	RANKING	PLAN DE RESPUESTA
		actual software del Consorcio FOPEP	FOPEP	software del Consorcio FOPEP durante el proceso de implementación del proyecto									
<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	AMENAZA	Debido a una deficiente socialización y capacitación en el funcionamiento de la nueva plataforma	Los resultados esperados por la directivas del consorcio FOPEP no acorde a la expectativas del proyecto	Problemas en el uso del nuevo software de gestión documental	Organización	Notificación de los usuarios interno	GP	0,2	Score	0,7	0,09	POCO PROBABLE	Mitigar
									Time	0,3			
									Cost	0,3			
<b>EJECUCION</b>	AMENAZA	Debido a la falta de mantenimiento en infraestructura de red actual	No se pueda ejecutar el programa de gestión documental	Aumento de costos y retraso en el cronograma	Organización	Informes de mantenimiento de equipos superior a 6 meses	DIRECTOR DE SISTEMAS	0,3	Score	0,3	0,16	POCO PROBABLE	Mitigar
									Time	0,6			
									Cost	0,7			
<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	AMENAZA	Debido a falta de información en los permisos de acceso asignados a cada	No se pueda acceder a información relevante para cada uno de los roles asignados a	Retraso en el cronograma	Organización	10 días antes de la implementación del software, no se cuenta con el listado de	ESP. SOFTWARE	0,4	Score	0,3	0,16	POCO PROBABLE	Aceptar
									Time	0,7			
									Cost	0,2			

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD AMENAZA	CAUSA	RIESGO	EFFECTO	CATEGORÍA	TRIGGER	RESPONSABLE	PROBAB	IMPACTO	RISK SCORE	RANKING	PLAN DE RESPUESTA	
		usuario	los usuarios			roles y permisos para cada usuario							
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Debido a la realizacion de la implementacion por una persona no capacitada	Se presenta la pérdida de información relevante para la compañía	Impacto en el alcance del proyecto	Organización	La persona encargada de la instalacion tiene menos de 3 meses de experiencia en tareas similares	DIRECTOR DE SISTEMAS	0,8	Score	0,6	0,32	POCO PROBABLE	Mitigar
									Time	0,3			
									Cost	0,3			
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Debido a actualizaciones en el sistema operativo	El software de gestión documental resulte incompatible	Impacto en el alcance del proyecto	Organización	Se realiza actualizaciones de sistema operativo dos días antes a la implementacion del software	CONSULTOR	0,3	Score	0,6	0,12	POCO PROBABLE	Mitigar
									Time	0,3			
									Cost	0,3			
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Debido a una incorrecta instalación por parte de personal no capacitado	El software presente tiempos de arranque muy largos o no inicie	Aumento de costos y retraso en el cronograma	Organización	La persona encargada de la instalacion tiene menos de 3 meses de experiencia en tareas similares	ESP. SOFTWARE	0,6	Score	0,3	0,24	POCO PROBABLE	Mitigar
									Time	0,5			
									Cost	0,4			
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Debido a errores en	El software de gestión	Aumento de costos	Organización	Resultados de pruebas	ESP. SOFTWARE	0,4	Score	0,2	0,15	POCO PROBABLE	Mitigar



PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD AMENAZA	CAUSA	RIESGO	EFFECTO	CATEGORÍA	TRIGGER	RESPONSABLE	PROBAB	IMPACTO	RISK SCORE	RANKING	PLAN DE RESPUESTA
		la etapa de recopilación de requerimientos de infraestructura de red	documental produzca que el equipo de los usuarios se bloquee o se reinicie			de desempeño menor al 30%			Time 0,5 Cost 0,4		BLE	
<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	AMENAZA	Debido a actualizaciones del sistema operativo	Algunos componentes del software pueden no haberse instalado correctamente	Retraso en el cronograma	Organización	Se realiza actualizaciones de sistema operativo dos días antes a la implementación del software	ESP. SOFTWARE	0,6	Score 0,5 Time 0,4 Cost 0,3	0,24	POCO PROBABLE	Mitigar
<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	AMENAZA	Debido a una mala estimación de requisitos en infraestructura de red	El procesador o la memoria RAM de los equipos de los usuarios colapsan	Aumento de costos y retraso en el cronograma	Organización	Resultados de pruebas de desempeño menor al 30%	DIRECTOR DE SISTEMAS	0,5	Score 0,2 Time 0,4 Cost 0,4	0,17	POCO PROBABLE	Aceptar
<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	AMENAZA	Debido al mal análisis de las especificaciones técnicas requeridas para la instalación del software de	EL software es incompatible con el módulo empleado actualmente en la compañía	Impacto en el alcance del proyecto	Organización	Resultados de pruebas de desempeño menor al 30%	ESP. INTEGRACIÓN	0,7	Score 0,5 Time 0,7 Cost 0,5	0,40	PROBABLE	Mitigar

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD AMENAZA	CAUSA	RIESGO	EFEECTO	CATEGORÍA	TRIGGER	RESPONSABLE	PROBAB	IMPACTO		RISK SCORE	RANKING	PLAN DE RESPUESTA
gestión documental													
EJECUCION	AMENAZA	Debido a la falta de mantenimiento periódica de los equipos	Existan virus que afecten la correcta ejecución del software de gestión documental	Aumento de costos y retraso en el cronograma	Organización	Informes de mantenimiento de equipos superior a 6 meses	ESP. SOFTWARE	0,7	Score Time Cost	0,4 0,6 0,5	0,35	PROBABLE	Mitigar
EJECUCION	AMENAZA	Debido a la falta de mantenimiento periódica en los elementos de red	Se presenten problemas con el enrutador, modem o proveedor de acceso	Aumento de costos	Organización	Informes de mantenimiento de equipos superior a 6 meses	DIRECTOR DE SISTEMAS	0,3	Score Time Cost	0,2 0,4 0,5	0,11	POCO PROBABLE	Mitigar
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Debido a un corte de energía eléctrica durante el proceso de instalación	Algunos componentes del software de gestión documental no funcionen	Retraso en el cronograma	Organización	Más de tres cortes de energía una semana antes del día de implementación del software	DIRECTOR DE SISTEMAS	0,2	Score Time Cost	0,3 0,5 0,5	0,09	POCO PROBABLE	Mitigar
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Debido a la incorrecta instalación del software de gestión documental por parte de	Se presenten problemas con la activación del producto o la licencia	Retraso en el cronograma	Organización	La persona encargada de la instalación tiene menos de 3 meses de experiencia	GP	0,6	Score Time Cost	0,6 0,5 0,7	0,36	PROBABLE	Transferir

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD AMENAZA	CAUSA	RIESGO	EFFECTO	CATEGORÍA	TRIGGER	RESPONSABLE	PROBAB	IMPACTO		RISK SCORE	RANKING	PLAN DE RESPUESTA
		personal no capacitado				en tareas similares							
EJECUCION	AMENAZA	Debido a actualizaciones en el sistema operativo	Se presenten problemas con el envío de correos electrónicos	Impacto en el alcance del proyecto	Organización	Se realiza actualizaciones de sistema operativo dos días antes a la implementación del software	DIRECTOR DE SISTEMAS	0,2	Score Time Cost	0,3 0,4 0,3	0,07	POCO PROBABLE	Mitigar
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Debido a falta de comunicación entre las partes implicadas	Se generen reprocesos o se sobrescriba la información	Aumento de costos y retraso en el cronograma	Organización	Tiempo de respuesta a correos electrónicos y llamadas, superior a tres días	ESP. INTEGRACIÓN	0,3	Score Time Cost	0,3 0,4 0,2	0,09	POCO PROBABLE	Mitigar
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Por errores en la digitación y/o información errada o incompleta en las solicitudes.	Inadecuada interpretación de los requerimientos	Retraso en las fechas de los entregables	Técnico	Demora en la respuesta de los requerimientos	GP	0,9	Score Time Cost	0,6 0,5 0,5	0,48	PROBABLE	Mitigar
ESTRUCTURA	AMENAZA	La velocidad de conexión de la plataformas es insuficiente	Intermitencias en el servicio del Software	Insatisfacción de los usuarios	Técnico	Pruebas de instalación	GP	0,2	Score Time Cost	0,3 0,4 0,3	0,07	POCO PROBABLE	

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD AMENAZA	CAUSA	RIESGO	EFEECTO	CATEGORÍA	TRIGGER	RESPONSABLE	PROBAB	IMPACTO		RISK SCORE	RANKING	PLAN DE RESPUESTA
<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	AMENAZA	Pruebas preliminares insuficientes	No se identifican a tiempo problemas para la puesta en marcha del Software	Sobrecostos y reprocesos	Técnico	Errores en los escenarios de pruebas	GP	0,7	Sco	0,7	0,42	PROBABLE	Mitigar
									Tim	0,6			
									Cos	0,5			
<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	AMENAZA	Por falta de capacitación a los usuarios	Desconocimiento de todas las funcionalidades del Software	Subutilización del Software de Gestión Documental	Gerencia Proyecto	Resultados bajos en las pruebas preliminares de los usuarios	CONSULTOR	0,8	Sco	0,5	0,40	PROBABLE	Mitigar
									Tim	0,6			
									Cos	0,4			
<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	AMENAZA	Por incompatibilidad de la red	Demoras en la instalación del Software	Retraso en los entregables	Técnico	Pruebas de la red insuficientes	ESP. SOFTWARE	0,4	Sco	0,3	0,16	POCO PROBABLE	Mitigar
									Tim	0,5			
									Cos	0,4			
<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	AMENAZA	Por incumplimiento del proveedor	Los servidores no son entregados a tiempo, generando demoras en la puesta en marcha.	Retraso en los entregables	Externo	Falta de fecha de entrega	AREA ADQUISICIONES	0,7	Sco	0,4	0,37	PROBABLE	Transferir
									Tim	0,6			
									Cos	0,6			
<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	AMENAZA	Por falla en la ejecución y Administración del software	Pérdida de la información digitalizada y publicada en el nuevo Software de	Reprocesos en la labor de los usuarios, retraso en las	Técnico	Rechazos de las pruebas	DIRECTOR DE SISTEMAS	0,3	Sco	0,4	0,13	POCO PROBABLE	Mitigar
									Tim	0,4			
									Cos	0,5			

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD AMENAZA	CAUSA	RIESGO	EFEECTO	CATEGORÍA	TRIGGER	RESPONSABLE	PROBAB	IMPACTO	RISK SCORE	RANKING	PLAN DE RESPUESTA	
			Gestion documental	respuestas y vencimiento de terminos									
EJECUCION	AMENAZA	Debido a que los ingenieros no poseen las competencias necesarias para la elaboracion de los desarrollos para la implementacion del Software	La aplicación implementada no cumple con los requerimientos técnicos necesarios para la correcta funcionalidad de la herramienta	Reprocesos	Técnico	La persona encargada de la instalacion tiene menos de 1 año de experiencia en tareas similares	RECURSOS HUMANOS	0,2	Score	0,5	0,10	POCO PROBABLE	Mitigar
									Time	0,4			
									Cost	0,6			
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Por falta protocolos de seguridad en el manejo de la información	La informacion confidencial quede a disposicion de terceros ajenos a la organización	Perdida de la informacion	Técnico	No tener las licencias en el momento de la instalacion	DIRECTOR DE SISTEMAS	0,3	Score	0,3	0,11	POCO PROBABLE	Mitigar
									Time	0,4			
									Cost	0,4			
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Por inadecuado desarrollo o programación errada por parte de	Aumento en los costos de operación del Software	Fallas tecnologicas perdida economica y sobrecosto	Técnico	Resultados de pruebas de desempeño de red menor al	GP	0,5	Score	0,6	0,27	POCO PROBABLE	Mitigar
									Time	0,			

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD AMENAZA	CAUSA	RIESGO	EFFECTO	CATEGORÍA	TRIGGER	RESPONSABLE	PROBAB	IMPACTO		RISK SCORE	RANKING	PLAN DE RESPUESTA
		los ingenieros y/o análisis errado de las solicitudes por parte de la organización.	por planeación y ejecución de actividades no programadas	s		70%			e	5			
									Cos	0,5			
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Por Desconocimiento de las políticas de seguridad por parte de los usuarios; Asignación inadecuada de permisos de acceso o Accesos no autorizados	Fraude externo por divulgación de información ubicada en el Software.	Perdidas económicas multas y sanciones a la organización	Técnico	No se cuenta con una lista de usuarios, roles y permisos 10 días antes de iniciar la implementación	GP	0,3	Sco	0,3	0,10	POCO PROBABLE	Mitigar
									pe				
									Tim	0,3			
									Cos	0,4			
IMPLEMENTACIÓN	AMENAZA	Por eventos externos asociados a desastres naturales y/o fallas en algunos de los componentes de la Infraestructura	Retraso en la ejecución de operaciones por interrupciones en la implementación del Software	Incumplimiento en los entregables.	Externo	Cercanos a la zona	GP	0,2	Sco	0,3	0,08	POCO PROBABLE	Mitigar
									pe				
									Tim	0,5			
									Cos	0,4			

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD AMENAZA	CAUSA	RIESGO	EFEECTO	CATEGORÍA	TRIGGER	RESPONSABLE	PROBAB	IMPACTO		RISK SCORE	RANKING	PLAN DE RESPUESTA
		ura, o Interrupción en el fluido eléctrico											
EJECUCION	AMENAZA	Por mal manejo del usuario	Desconfiguración de las herramientas del Software	Reprocesos	Organización	Inasistencia a las capacitaciones por parte del 20% de los usuarios de la organización	DIRECTOR DE SISTEMAS	0,6	Score Time Cost	0,5 0,4 0,3	0,24	POCO PROBABLE	Mitigar
EJECUCION	AMENAZA	Por Desconocimiento de las políticas de seguridad por parte del personal técnico encargado de la implementación del software	Uso incorrecto de la información confidencial de los clientes, acceso a sus datos básicos	Perdida de información y demandas por acceso de terceros no autorizados	Organización	Acuerdos de confidencialidad no firmados 5 días antes de la implementación	DIRECTOR DE SISTEMAS	0,2	Score Time Cost	0,2 0,3 0,3	0,05	POCO PROBABLE	Mitigar
EJECUCION	AMENAZA	Por errores en la estimación del presupuesto del proyecto	Incapacidad financiera a largo plazo	Cancelación o aplazamiento del proyecto	Organización	Mercado de divisa refleja una tendencia fuerte de devaluación	SPONSOR	0,2	Score Time Cost	0,7 0,6 0,5	0,12	POCO PROBABLE	Mitigar

PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD AMENAZA	CAUSA	RIESGO	EFEECTO	CATEGORÍA	TRIGGER	RESPONSABLE	PROBAB	IMPACTO		RISK SCORE	RANKING	PLAN DE RESPUESTA
<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	AMENAZA	Modificación en la normatividad vigente	Cambios en la legislación que modifiquen los parametros iniciales para la implementación y funcionalidades de un sistema de Gestion Documental	Modificación en el cronograma del proyecto	Organización	Se presenta una nueva reforma en las normas de gestión documental	CONSULTOR	0,8	Score	0,7	0,48	PROBABLE	Transferir
									Time	0,6			
									Cost	0,5			
<b>EJECUCION</b>	AMENAZA	Por falta de los estudios tecnicos necesarios de la red	Incompatibilidad de los equipos instalados con el Software actual de la organización	Cambio en el presupuesto, adquisición de nuevos equipos no planificados.	Técnico	Resultados de pruebas de desempeño menor al 30%	GP	0,3	Score	0,6	0,16	POCO PROBABLE	Mitigar
									Time	0,5			
									Cost	0,5			
<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	OPORTUNIDAD	Por falta de mantenimiento en los equipos de cómputo con los que cuenta la empresa.	Los prerrequisitos de instalación del Software solucionen problemas en el sistema	Mejora en la seguridad y funcionalidad de los equipos de cómputo, y manejo de los	Técnico	Los equipos de los usuarios funcionan más rápido y al instalar la aplicación ya no genera error	DIRECTOR DE SISTEMAS	0,7	Score	0,4	0,40	PROBABLE	APROVECHAR
									Time	0,8			
									Cost	0,5			



PAQUETE DE TRABAJO	OPORTUNIDAD AMENAZA	CAUSA	RIESGO	EFFECTO	CATEGORÍA	TRIGGER	RESPONSABLE	PROBAB	IMPACTO		RISK SCORE	RANKING	PLAN DE RESPUESTA
			operativo de la organización.	usuarios finales con otras aplicaciones compatibles		de incompatibilidad.							
IMPLEMENTACIÓN	OPORTUNIDAD	Debido a una revaluación del peso frente al dólar.	Los costos de los equipos que se requiere para la infraestructura disminuyen en un 20%	Disminución de costos	Externo	Mercado de divisa refleja una variación una semana antes de la implementación	AREA ADQUISICIONES	0,2	Score Time Cost	0,4 0,5 0,8	0,11	POCO PROBABLE	APROVECHAR
PLANEACION	OPORTUNIDAD	Debido a la formación calificada y a la alta experiencia técnica del equipo de trabajo contratado	Se cuenta con personal que posee alta experiencia en la implementación del software que se va utilizar.	Disminución de los errores e interpretación de los requerimientos.	Técnico	Respuesta a requerimientos en tiempos menores a los establecidos.	RECURSOS HUMANOS	0,7	Score Time Cost	0,4 0,7 0,5	0,37	PROBABLE	APROVECHAR

*Fuente: Construcción del autor*

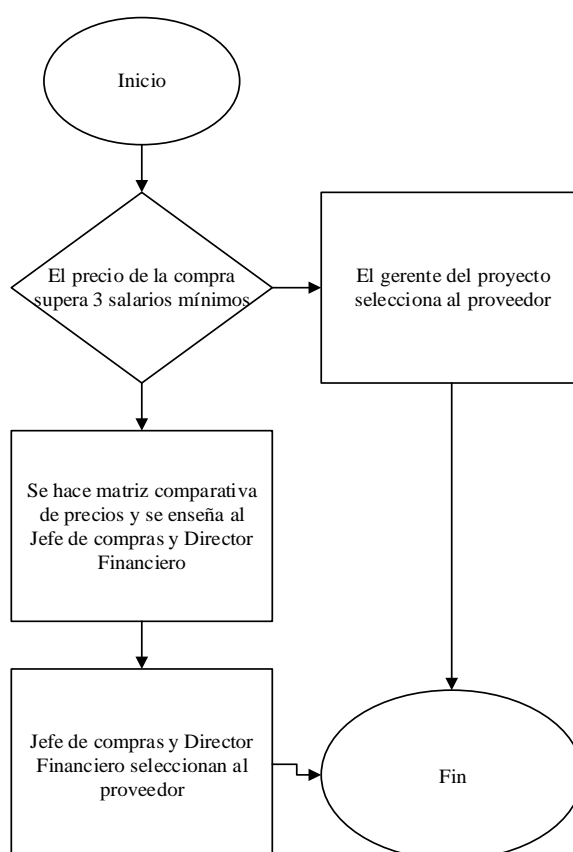
### 3.2.8. plan de gestión de adquisiciones.

#### 3.2.8.1. definición y criterios de valoración de proveedores.

La selección de proveedores se realiza teniendo en cuenta tres criterios: precio, cumplimiento y servicios ofrecidos.

Para compras de bienes o servicios que no sobrepasen 3 salarios mínimos vigentes, el Gerente de proyecto y su equipo pueden seleccionar al proveedor. Del mismo modo, cuando la compra supere la cantidad previamente mencionada, el Gerente de proyecto debe realizar una matriz comparativa de precios, que será presentada ante el jefe de compras junto al director financiero. Ellos estudiarán, analizarán y seleccionarán al mejor proveedor.

Este proceso se puede apreciar mejor en la Figura 20, Diagrama de flujo selección del proveedor.



*Figura 41 Diagrama de flujo selección de proveedor*

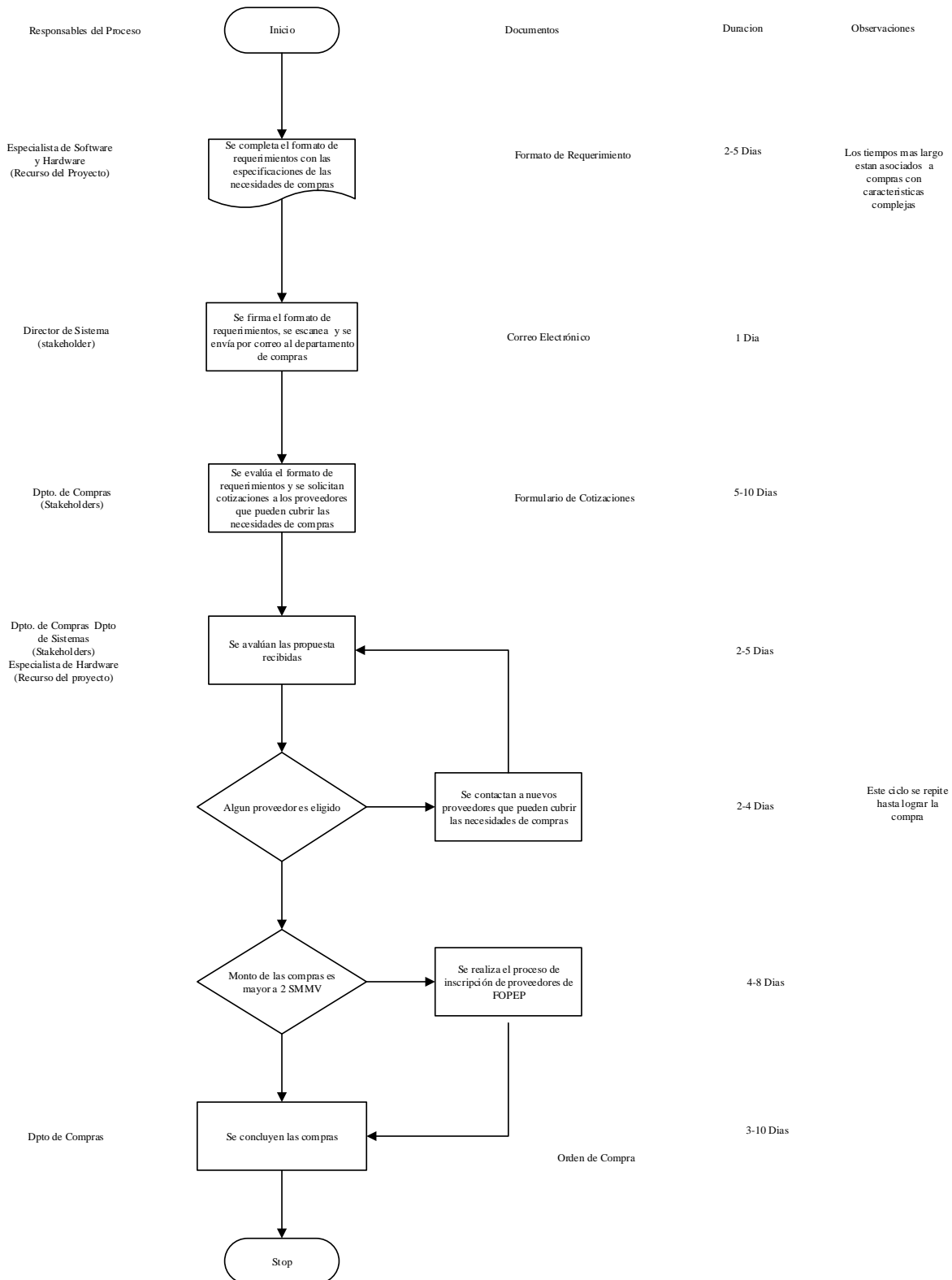
*Fuente: Construcción del autor*

**3.2.8.2. selección y tipificación de contratos.**

Teniendo en cuenta la complejidad y duración del proyecto se optó por emplear contratos por obra o labor para todos los integrantes del equipo de trabajo. Así mismo, no se tendrán contratos con terceros, pues las compras se realizarán de manera directa, siguiendo el procedimiento dictado por el Consorcio FOPEP, ilustrado en la Figura 1-2.

**3.2.8.3. criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.**

Para el proceso de adquisición de cualquier tipo de recursos, es necesario que el gerente de proyecto realice la solicitud de adquisición a las áreas correspondientes dentro de la organización. Éstas se encargarán de gestionar la compra y/o contratación de insumos, además de entregar los mismos de acuerdo a las especificaciones recibidas. Este procedimiento se puede observar más detalladamente en la figura 42.



*Figura 42 Procedimiento a seguir para la adquisición de algún bien o servicio*

*Fuente: Construcción del autor*

Así mismo, para cada una de las fases y subfases que componen el proyecto, se realizará el control del proceso de compras de cada insumo estipulado en el cronograma de adquisiciones de manera semanal, hasta que la misma se realice. El proceso de compra para cada adquisición debe llevarse a cabo con máximo un mes de antelación a la fecha estipulada en la columna “Fecha en que se requiere el insumo”. De no realizarse de esta manera, deberán seguirse los siguientes procedimientos bajo las consideraciones que se presentan a continuación:

*Tabla 49 Políticas de control de adquisiciones*

SITUACIÓN	PLAN DE ACCIÓN
<b>Orden de compra de insumo no se produce un mes antes a lo estipulado en el cronograma.</b>	Reunión para analizar las causas por las cuales no fue aprobada la orden de compra. Si es por presupuesto revisar el comparativo con los otros proveedores o plantear al mismo proveedor un descuento. Presentar análisis a comité, para que este apruebe la misma. De no ser por presupuesto, resulta necesario explicar al comité de compras el impacto que ocasiona al proyecto el no contar con el insumo solicitado.
<b>Orden de compra se produce en tiempo estimado, pero el insumo no llega en el tiempo previsto (una semana antes de la fecha estipulada en el cronograma).</b>	Se reporta incidente. Se solicita control de cambio para realizar un nuevo proceso de compra. Se ejecuta proceso de reembolso con el proveedor original.

*Fuente: Construcción del autor*

#### **3.2.8.4. cronograma de compras.**

En la Figura 47 se puede observar el cronograma de adquisiciones, dividido por las diferentes fases que componen el proyecto, los recursos a adquirir, la fecha límite en la que es necesaria la disposición de los mismos, y el responsable encargado de la compra.

[illegible]

[illegible]

INSUMO O SERVICIO A COMPRAR	Tipo de contrato	Procedimiento de contratación	Forma de contactar proveedores	FECHA EN QUE SE REQUIERE EL INSUMO	RESPONSABLE	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20
VIDEO BEAM	ARRENDAMIENTO	Solicitud y entrega del elemento	A través del departamento administrativo del Consorcio	2-ene.-18	NELSON MENDIVELSO																				
CABLE HDMI	ARRENDAMIENTO	Solicitud y entrega del elemento	A través del departamento administrativo del Consorcio	2-ene.-18	NELSON MENDIVELSO																				

Figura 43 Cronograma de adquisiciones

Fuente: Construcción del autor



### 3.2.9. plan de gestión de interesados.

#### 3.2.9.1. identificación y categorización de interesados.

En la Tabla 35 se encuentran los interesados del Proyecto, así como también sus roles dentro del mismo y algunas características adicionales.

*Tabla 50 Identificación y categorización de interesados*

Información de identificación			Clasificación de los interesados			
Nombre	Puesto	Rol en el proyecto	Expectativas principales	Grado de influencia	Grado de interés	Interno / Externo
<b>Alfonso Molina</b>	Gerente general	Autorización de contratos /Usuario funcional	Contar con un software funcional que realice las tareas requeridas	ALTA	ALTA	Interno
<b>Omar Rodríguez</b>	Director Financiero	Transacciones financieras	Realizar los pagos de la manera acordada con el proveedor	ALTA	MEDIA	Interno
<b>Nelson Mendivelso</b>	Ingeniero de Sistemas	Implementación del Software. Dimensionamiento de la información que será procesada en la nueva plataforma. Establecimiento y comunicación de los requerimientos de procesamiento al proveedor.	Llevar a cabo la puesta en marcha del producto que cumpla con los requerimientos iniciales.	ALTA	ALTA	Interno
<b>Jaime Ordoñez</b>	Ingeniero de sistemas con especialización en integración de plataforma	Realizar las actividades inherentes a la integración de las plataformas. Responsable de pruebas de implementación	Asegurar que no se cree conflictos entre el software actual y el que se implementará	ALTA	ALTA	interno
<b>Lucas Hernández</b>	Ingeniero de desarrollo	Desarrollo e implementación de scripts según requerimientos establecidos en el pliego FCRRFC-131-15.	Asegurar que los scripts a desarrollar cumplan los requerimientos establecidos en el	ALTA	ALTA	interno

Información de identificación			Clasificación de los interesados			
Nombre	Puesto	Rol en el proyecto	Expectativas principales	Grado de influencia	Grado de interés	Interno / Externo
			pliego de requerimientos			
<b>Maria Fernandez</b>	Ingeniera de implementación	Instalación de equipos requeridos para la infraestructura	Recibir correctamente los requerimientos del Hardware que deben ser instalados para el funcionamiento de la nueva plataforma de Gestión Documental.	ALTA	ALTA	interno
<b>Jessica Pelaez</b>	Directora de compras	Proceso de Adquisiciones	Requerimientos de compras a tiempo, con especificaciones claras	MEDIA	MEDIA	interno
<b>Funcionarios de organización</b>		Usuarios finales	Contar con un software funcional que realice las tareas requeridas, recibir capacitación sobre el funcionamiento del Software	MEDIA	ALTA	Interno
<b>Cientes /Pensionados</b>		Usuarios finales	Contar con un software funcional que realice las tareas requeridas	BAJA	ALTA	Externo
<b>Empresa NUXEO</b>	Proveedores	A quienes se les comprará el software. Encargados de suministrar un profesional capacitado en la implementación del software a instalar	Proveer la implementación de una herramienta funcional acorde de las necesidades de la organización, Obtener la remuneración acordada por la herramienta ofrecida	ALTA	ALTA	Externo

Información de identificación			Clasificación de los interesados			
Nombre	Puesto	Rol en el proyecto	Expectativas principales	Grado de influencia	Grado de interés	Interno / Externo
Hugo Nuñez	Consultor	Profesional especializado en el software para realizar acompañamiento técnico durante la implementación Capacitación de usuarios finales y del área de sistemas	Obtener la información necesaria para realizar los procesos de dimensionamiento de los productos a instalar; así como transmitir el conocimiento necesario para que el área de Sistemas pueda llevarlo de manera exitosa.	ALTA	ALTA	Externo

*Fuente: Construcción del autor*

### 3.2.9.2. matriz de interesados.

La Tabla 36 presenta la matriz de interesados identificados en el punto anterior, con su respectivo compromiso y su nivel de influencia e interés. Lo anterior, con el fin de planificar estrategias que permitan gestionar a cada uno de ellos.

Tabla 51 Matriz de interesados

Interesado	Compromiso					Poder / Influencia	Interés	Estrategia
	Desconoce	Se resiste	Neutral	Apoya	Líder			
<b>Alfonso Molina - Gerente</b>		<b>X</b>		<b>D</b>		<b>A</b>	<b>B</b>	Entregar información exacta del avance del proyecto, mensualmente enviar reportes acerca de la ejecución del presupuesto y avance del proyecto de acuerdo a la planificación. Se propone realizar un comité financiero y operativo.
<b>Omar Rodríguez - Financiera</b>			<b>X</b>	<b>D</b>		<b>B</b>	<b>B</b>	Entregar información general del proyecto a través de correo electrónico, informes de requerimientos que afecten la ejecución del presupuesto.
<b>Nelson Mendivelso – Ing Sistemas</b>				<b>X</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	Gestionar de cerca, entregar informes mensuales de avance, invitar a los comités financieros y operativos, hacer partícipe de las fases de la implementación que se tratarán en el comité técnico.
<b>Jaime Ordoñez- Ing de integración</b>			<b>X</b>	<b>D</b>		<b>B</b>	<b>B</b>	Enviarle el levantamiento de la información necesaria para cumplir con sus funciones inherentes a la integración de las plataformas; además de mantener informados vía correo electrónico sobre los avances, es necesario invitarlos a los comités establecidos ya que sus funciones afectan el proyecto.
<b>Lucas Hernandez – Ing de desarrollo</b>			<b>X</b>	<b>D</b>		<b>B</b>	<b>B</b>	Enviarle el levantamiento de la información necesaria para cumplir con sus funciones inherentes al desarrollo de scripts; además de mantener informados vía correo electrónico sobre los avances, es necesario invitarlos a los comités establecidos ya que sus funciones afectan el proyecto.
<b>Maria Fernandez- Ing. De implementación</b>			<b>X</b>	<b>D</b>		<b>B</b>	<b>B</b>	Enviarle el levantamiento de la información necesaria para cumplir con sus funciones inherentes a la integración de las plataformas; además de mantener informados vía correo electrónico sobre los avances, es necesario invitarlos a los comités establecidos ya que sus funciones afectan el proyecto.
<b>Jessica Peláez - Compras</b>			<b>X</b>	<b>D</b>		<b>B</b>	<b>B</b>	Gestionarla a través de correo electrónico enviando los folletos que le informan acerca de los avances del proyecto y como su función impacta el desarrollo del proyecto.
<b>Funcionarios de organización</b>		<b>X</b>		<b>D</b>		<b>B</b>	<b>A</b>	Organizar programas de concientización ambiental, exponiendo los beneficios que conlleva la implementación de Gestión Documental; además de la disminución de tiempos en sus tareas; programar capacitaciones acerca de las funcionalidades del nuevo Software.

<b>Clientes /Pensionados</b>	<b>X</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	Mantener informados a través de folletos vía correo electrónico acerca de los cambios que se están realizando dentro de la organización y que le puede afectar de alguna manera.	
<b>Empresa NUXEO</b>		<b>X</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	Entregar los requerimientos de manera oportuna y clara con las especificaciones necesarias. Se realizará un comité técnico quincenal, con la participación del Ing. Nelson Mendivelso, el consultor y el director de proyectos entre otros.
<b>Hugo Nuñez - Consultor</b>		<b>X</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	Se enviarán correos y oficios solicitándole informes sobre el avance del proyecto.

*Fuente: Construcción del autor*

### **3.2.9.3. matriz dependencia influencia.**

A continuación, se muestran las estrategias a seguir de acuerdo al nivel de influencia y dependencia de los interesados del proyecto, mientras en la Figura 44 se presenta la misma matriz, pero indicando la ubicación de cada uno de acuerdo a los parámetros anteriormente mencionados.

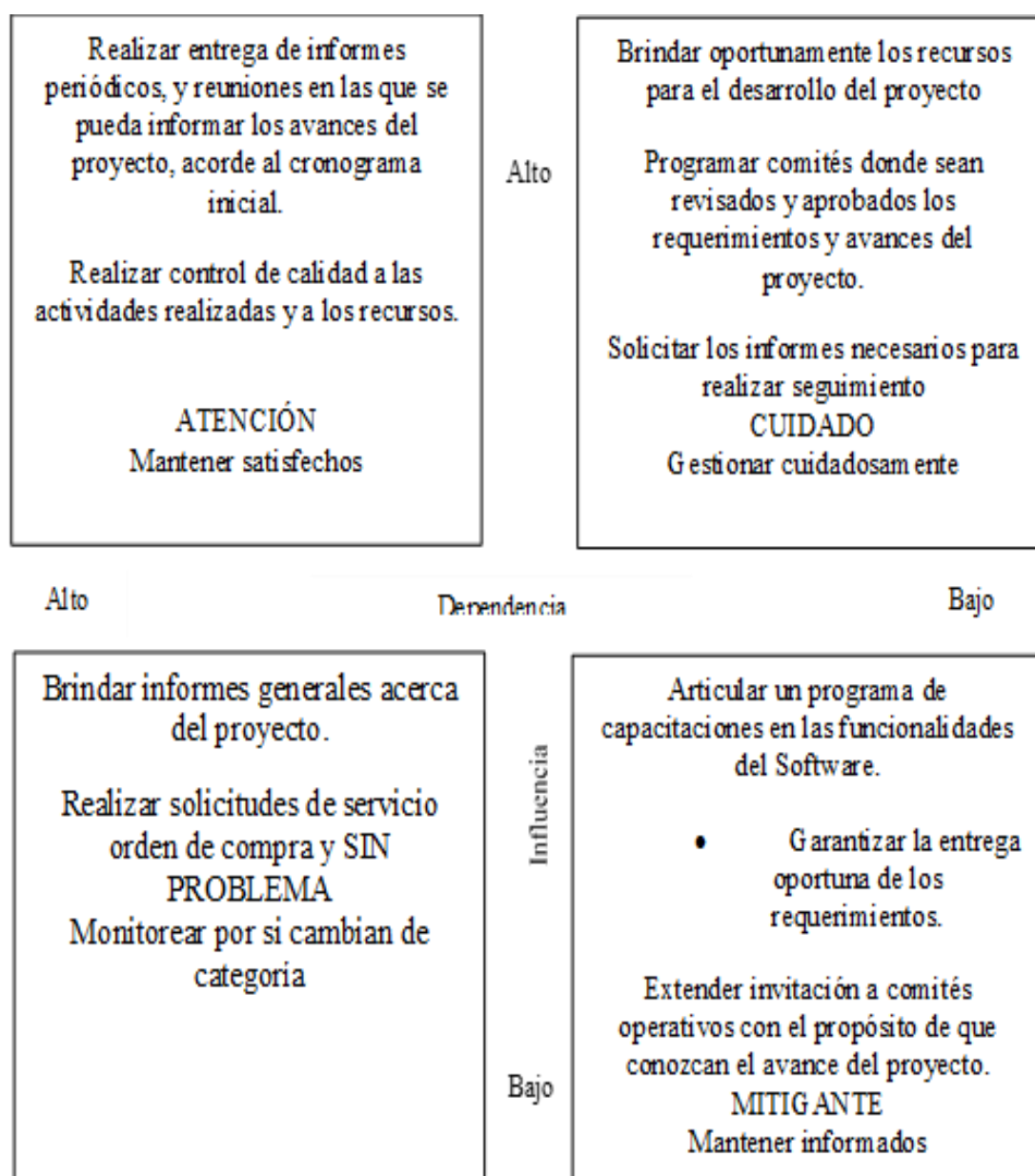


Figura 44 Estrategias según matriz dependencia-influencia

Fuente: Construcción del autor

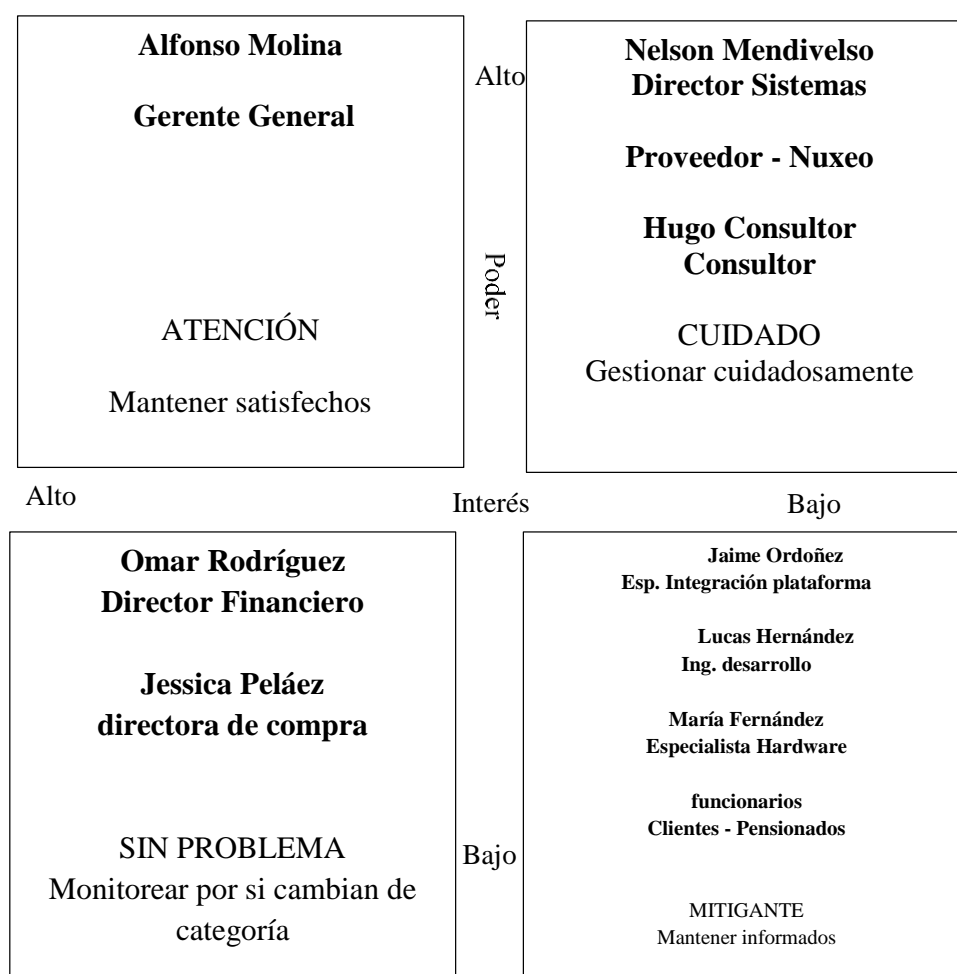


Figura 45 Matriz dependencia influencia

Fuente: Construcción del autor

### 3.2.9.4. matriz de temas y respuestas.

En la Tabla 37 se presenta la matriz de temas y respuestas para cada uno de los interesados del proyecto.

Tabla 52 Matriz de temas y respuestas

Interesados	Necesidad de Comunicaciones	Metodo/Medio	Tiempo/Frecuencia
Alfonso Molina Gerente	Reportes deComunicación –seguimiento sobre la/Reunión implementación de la nueva plataforma.	escritaler y 3er viernes de cada mes / Quincenal	
Omar Rodríguez Financiera	Órdenes de compraComunicación -para realizar el pagoEntrega Personal oportuno de los equipos solicitados.	escrita /8 de febrero de 2017 / Una sola vez durante la ejecución del proyecto	

Interesados	Necesidad de Comunicaciones	Metodo/Medio	Tiempo/Frecuencia
Nelson Mendivelso – Ing Sistemas	Documentos requerimientos alcance del proyecto	deComunicación escrita yReunión	/15 de diciembre de 2016 / Una sola vez durante la ejecución del proyecto
Jaime Ordoñez- Int. plataformas	Documentos requerimientos alcance del proyecto	deComunicación escrita yReunión	/15 de diciembre de 2016 / Una sola vez durante la ejecución del proyecto
Maria Fernandez- Ingeniera implementación	Reporte técnico con las especificaciones de los equipos que serán necesarios para el funcionamiento de la nueva plataforma.	Comunicación escrita deReunión	/23de enero de 2017 / Una sola vez durante la ejecución del proyecto
Jessica Peláez – Compras	Informe con las generalidades técnicas de los equipos que requerirán ser comprados. Preferiblemente incluir marca y modelo de cada uno.	Comunicación escrita Entrega Personal	/6 de febrero de 2017 / Una sola vez durante la ejecución del proyecto
Funcionarios organización	Boletines informativos sobre la implementación de la nueva plataforma	Comunicaciones / Correo	1er lunes de cada mes /Mensual
Cientes /Pensionados	Publicación de boletines y videos,Site indicando los cambios en el funcionamiento de la nueva plataforma	Medios Personales / Web	Noviembre de 2017 / Una sola vez al finalizar la ejecución del proyecto
Empresa NUXEO	Documentos requerimientos alcance del proyecto	deComunicación escrita yReunión	/15 de diciembre de 2016 / Una sola vez durante la ejecución del proyecto
Hugo Nuñez Consultor	Informe técnico con dimensionamiento de la información que será procesada en la nueva plataforma	Comunicación escrita deReunión	/16 de enero de 2017 / Una sola vez durante la ejecución del proyecto

*Fuente: Construcción del autor*

### **3.2.9.5. formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas.**

En la Tabla 38 se presentan los requisitos a ser cumplidos para la implementación del software para la gestión documental en el consorcio FOPEP. Éste incluye información con



respecto a cuándo, cómo y por quién serán revisados los registros especificados y cómo se resolverán los conflictos o ambigüedades que puedan presentarse.

*Tabla 53 Matriz para la resolución de conflictos*

REQUISITO	CLASIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA REVISIÓN	METODOLOGÍA DE LA REVISIÓN	FECHA DE LA REVISIÓN	REGISTROS RESULTADOS DE LA REVISIÓN	RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS Y AMBIGÜEDADES
Boletines informativos sobre la implementación de la nueva plataforma.	CLIENTE	Gerente general	Generación de prototipo, que permita validar la información exhibida.	04-dic-18	Boletín informativo.	Corrección del diseño o información exhibida.
Publicación de boletines y videos, indicando los cambios en el funcionamiento de la nueva plataforma	CLIENTE	Gerente general	Generación de prototipo, que permita validar la información exhibida.	04-dic-18	Boletín y videos informativos publicados en la página web.	Corrección del diseño o información exhibida.
Reporte con información del entorno externo de la empresa, de sus recursos materiales, económicos, tecnológicos, humanos, datos e informaciones que permitan conocer estos aspectos.	ISO 30301:2011	Gerente del proyecto	Validación de la información entregada con los registros existentes dentro de la compañía.	20-nov-17	Reporte con información de la empresa.	Corrección de los registros entregados, para que concuerden con la información existente en la compañía.
Definición del alcance	ISO 30301:2011	Gerente general y Gerente del Proyecto	Validación de la información registrada con lo estipulado en el contrato.	20-nov-17	Acta de declaración de alcance.	Corrección de los registros entregados, para que concuerden con la información acordada en el contrato.
Documento con compromiso de la dirección	ISO 30301:2011	Gerente general, Gerente del Proyecto, Director de sistemas	Validación de la información registrada con lo estipulado entre las partes implicadas.	20-nov-17	Documento.	Corrección de los registros entregados, para que concuerden con la información acordada en el contrato.
Documento con políticas de la empresa	ISO 30301:2011	Gerente del proyecto	Validación de la información entregada con los registros existentes dentro de la compañía.	20-nov-17	Documento.	Corrección de los registros entregados, para que concuerden con la información existente en la compañía.
Informe con los roles organizativos, responsabilidades y competencias.	ISO 30301:2011	Gerente del proyecto	Validación de la información entregada con los registros existentes dentro de la compañía.	20-nov-17	Informe.	Corrección de los registros entregados, para que concuerden con la información existente en la compañía.
Esquema ilustrativo con los procesos de gestión documental	ISO 30301:2011	Gerente del proyecto	Validación de la información entregada con los registros existentes dentro de la compañía.	20-nov-17	Esquema.	Corrección de los registros entregados, para que concuerden con la información existente en la compañía.

REQUISITO	CLASIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA REVISIÓN	METODOLOGÍA DE LA REVISIÓN	FECHA DE LA REVISIÓN	REGISTROS RESULTADOS DE LA REVISIÓN	RESOLUCIÓN CONFLICTOS Y AMBIGÜEDADES
Elaborar programas de gestión de documentos, pudiendo contemplar el uso de nuevas tecnologías y soportes, en cuya aplicación deberán observarse los principios y procesos archivísticos.	LEGAL	Director de Sistemas	de Prototipado. Recrear el comportamiento del software para validar la funcionalidad.	20-nov-17	Documentos que contengan los programas de gestión documental.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
Contar con una herramienta que permita tener acceso a la información pública nacional	LEGAL	Director de Sistemas	de Generación de casos de prueba; creación de casos de pruebas que permitan validar el requisito	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
La herramienta debe garantizar la protección de la intimidad de los usuarios. De igual modo, debe reconocer el derecho de las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas.	LEGAL	Gerente general	de Generación de casos de prueba; creación de casos de pruebas que permitan validar el requisito	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
La herramienta debe conservar la integridad de la información, a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como mensaje de datos o en alguna otra forma.	LEGAL	Director de Sistemas	de Generación de casos de prueba; creación de casos de pruebas que permitan validar el requisito	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
El mensaje de datos o el documento debe ser conservado en el formato en que se haya generado, enviado o recibido o en algún formato que permita demostrar que reproduce con exactitud la información generada, enviada o	LEGAL	Director de Sistemas	de Generación de casos de prueba; creación de casos de pruebas que permitan validar el requisito	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.

REQUISITO	CLASIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA REVISIÓN	METODOLOGÍA DE LA REVISIÓN	FECHA DE LA REVISIÓN	REGISTROS RESULTADOS DE LA REVISIÓN	RESOLUCIÓN CONFLICTOS Y AMBIGÜEDADES
recibida.						
La herramienta debe permitir determinar el origen, el destino del mensaje, la fecha y la hora en que fue enviado o recibido el mensaje o producido el documento.	LEGAL	Director Sistemas	de Generación de casos de prueba; creación de casos de pruebas que permitan validar el requisito	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
Se debe garantizar la seguridad de la información a la que se tenga acceso, e impedir o evitar la sustracción, destrucción, ocultamiento o utilización indebidos de la misma.	LEGAL	Director Sistemas	de Generación de casos de prueba; creación de casos de pruebas que permitan validar el requisito	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
La herramienta debe garantizar la atención al público, como mínimo durante cuarenta (40) horas a la semana.	LEGAL	Director Sistemas	de Generación de casos de prueba; creación de casos de pruebas que permitan validar el requisito	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
La herramienta debe permitir el trámite de las peticiones que lleguen vía fax o por medios electrónicos por parte de los usuarios.	LEGAL	Director Sistemas	de Generación de casos de prueba; creación de casos de pruebas que permitan validar el requisito	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
Implementar la radicación automática con número único a nivel nacional.	ORGANIZACIÓN	Director Sistemas	de Generación de casos de prueba; creación de casos de pruebas que permitan validar el requisito	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
Implementar la generación de stickers con código de barras para colocar en los documentos físicos y virtuales.	ORGANIZACIÓN	Director Sistemas	de Prototipado. Recrear el comportamiento del software para validar la funcionalidad.	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
Implementar la asignación de cada comunicación a un expediente virtual.	ORGANIZACIÓN	Director Sistemas	de Prototipado. Recrear el comportamiento del software para validar la funcionalidad.	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
Implementar el uso de imágenes asociadas a cada radicado.	ORGANIZACIÓN	Director Sistemas	de Prototipado. Recrear el comportamiento del software para validar la funcionalidad.	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
Implementar el proceso de la trazabilidad del	ORGANIZACIÓN	Director Sistemas	de Prototipado. Recrear el comportamiento	20-nov-18	Software implementado que cumpla el	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con

REQUISITO	CLASIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA REVISIÓN	METODOLOGÍA DE LA REVISIÓN	FECHA DE LA REVISIÓN	REGISTROS RESULTADOS DE LA REVISIÓN	RESOLUCIÓN CONFLICTOS Y AMBIGÜEDADES
trámite de cada radicado.			del software para validar la funcionalidad.		requerimiento descrito.	el requisito.
Implementar la integración de correos electrónico de entrada y salida.	ORGANIZACIÓN	Director Sistemas	de Prototipado. Recrear el comportamiento del software para validar la funcionalidad.	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
Implementar la generación de planillas por dependencias para los procesos de distribución.	ORGANIZACIÓN	Director Sistemas	de Prototipado. Recrear el comportamiento del software para validar la funcionalidad.	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
Implementar la creación de expedientes centralizados en gestión documental.	ORGANIZACIÓN	Director Sistemas	de Prototipado. Recrear el comportamiento del software para validar la funcionalidad.	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
Implementar el proceso de cargue masivo de bases de datos de inventarios con estructura FUID.	ORGANIZACIÓN	Director Sistemas	de Prototipado. Recrear el comportamiento del software para validar la funcionalidad.	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
Implementar en los procesos de radicado de entrada, el cargue de archivos.	ORGANIZACIÓN	Director Sistemas	de Prototipado. Recrear el comportamiento del software para validar la funcionalidad.	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
Implementar la generación de los reportes de los radicados.	ORGANIZACIÓN	Director Sistemas	de Prototipado. Recrear el comportamiento del software para validar la funcionalidad.	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
Computadores Linux, Windows o Mac OS X, memoria RAM de 2GB o superior, una CPU con procesador Intel Core 3 o superior y un disco duro de 500 MB o superior.	ORGANIZACIÓN	Gerente proyecto	del Validación de manuales de usuario y especificaciones técnicas entregadas por el fabricante.	02-ene-18	Equipos instalados en sitio.	Cambio de equipos a otros que sí cumplan con el requerimiento estipulado.
Dispositivo NAS para el almacenamiento de información, el cual debe poseer puertos USB 3.0 y eSata para poder añadir discos duros adicionales, además de ofrecer la posibilidad de hacer copias de los equipos automáticamente e integrarse con DropBox y Google Drive. Se tendrá que contar	ORGANIZACIÓN	Gerente proyecto	del Validación de manuales de usuario y especificaciones técnicas entregadas por el fabricante.	02-ene-18	Equipos instalados en sitio.	Cambio de equipos a otros que sí cumplan con el requerimiento estipulado.

REQUISITO	CLASIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA REVISIÓN	METODOLOGÍA DE LA REVISIÓN	FECHA DE LA REVISIÓN	REGISTROS RESULTADOS DE LA REVISIÓN	RESOLUCIÓN CONFLICTOS Y AMBIGÜEDADES	
con mínimo dos discos para poder implementar algún modo RAID y garantizar que no se perderá información. También tendrá que poseer dos tarjetas de red funcionando al mismo tiempo. Por seguridad, es conveniente que el dispositivo cuente con un sistema de encriptación de datos, y la capacidad de intercambio de hardware en caliente.							
Un servidor con una memoria RAM de 6TB o superior, 24 discos duros y una capacidad interna de 32 TB.	ORGANIZACIÓN	Gerente proyecto	del	Validación de manuales de usuario y especificaciones técnicas entregadas por el fabricante.	02-ene-18	Equipos instalados en sitio.	Cambio de equipos a otros que sí cumplan con el requerimiento estipulado.
Switches con soporte STP (redundancia de enlaces), así como también deberán permitir la creación de VLANs, además de permitir la configuración de enlaces troncales.	ORGANIZACIÓN	Gerente proyecto	del	Validación de manuales de usuario y especificaciones técnicas entregadas por el fabricante.	02-ene-18	Equipos instalados en sitio.	Cambio de equipos a otros que sí cumplan con el requerimiento estipulado.
Informe técnico con dimensionamiento de la información que será procesada en la nueva plataforma.	ORGANIZACIÓN	Gerente proyecto	del	Validación de la información entregada con los registros existentes dentro de la compañía.	20-nov-17	Informe técnico.	Corrección de los registros entregados, para que concuerden con la información existente en la compañía.
Reporte técnico con las especificaciones de los equipos que serán necesarios para el correcto funcionamiento de la nueva plataforma.	ORGANIZACIÓN	Director Sistemas	de	Validación de manuales de usuario y especificaciones técnicas entregadas por el fabricante.	20-nov-17	Reporte técnico.	Cambio de referencias de equipos a otros que sí cumplan con el requerimiento estipulado.
Informe con las generalidades técnicas de los equipos que requerirán ser comprados. Preferiblemente incluir marca y modelo de cada uno.	ORGANIZACIÓN	Director Sistemas y Gerente General	de y	Validación de manuales de usuario y especificaciones técnicas entregadas por el fabricante.	20-nov-17	Informe técnico.	Cambio de referencias de equipos a otros que sí cumplan con el requerimiento estipulado.
Reportes de	ORGANIZACIÓN	Gerente general		Comparación de la	Todos los	Reportes de	Implementación de

REQUISITO	CLASIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA REVISIÓN	METODOLOGÍA DE LA REVISIÓN	FECHA DE LA REVISIÓN	REGISTROS RESULTADOS DE LA REVISIÓN	RESOLUCIÓN CONFLICTOS Y AMBIGÜEDADES
seguimiento sobre avances de la integración de la nueva plataforma.			información registrada con la línea base del cronograma y la línea base de costos.	viernes durante el periodo que dure la implementación de la herramienta	seguimiento.	técnicas para adelantar las actividades hasta volver a cumplir con el cronograma, como el crashing o el fast tracking
Socialización y capacitación del funcionamiento de la nueva plataforma.	ORGANIZACIÓN	Director de Sistemas	de Generación de prototipo, que permita validar la información exhibida.	04-dic-18	Documento de asistencia a las capacitaciones por parte de los usuarios internos.	Cambio de información expuesta al personal, o metodología llevada a cabo para lo anterior.
Implementar la clasificación por series, sub-series y tipologías.	ORGANIZACIÓN	Director de Sistemas	de Prototipado. Recrear el comportamiento del software para validar la funcionalidad.	20-nov-18	Software implementado que cumpla el requerimiento descrito.	Ajuste de la herramienta hasta que se cumpla con el requisito.
Reportes de seguimiento sobre la implementación de la nueva plataforma.	ORGANIZACIÓN	Director de Sistemas y Gerente General	de Comparación de la información registrada con la línea base del cronograma y la línea base de costos.	Todos los viernes durante el periodo que dure la implementación de la herramienta	Reportes de seguimiento.	Implementación de técnicas para adelantar las actividades hasta volver a cumplir con el cronograma, como el crashing o el fast tracking

#### **4. Conclusiones y recomendaciones**

Con la implementación del Software de Gestión Documental se espera que el Fondo de Pensiones fortalezca la preservación, seguridad, y disponibilidad de las comunicaciones recibidas por los diferentes medios de comunicación, a través de la digitalización centralizada que le permitirá a los usuarios consultar en cualquier momento las comunicaciones recibidas, ya que, con esta herramienta se tiene el control y la trazabilidad.

Entre otros beneficios se espera aumentar la productividad de sus funcionarios al tener que invertir menos tiempo buscando información sobre documentos, se disminuirá en un 40% los vencimientos de términos de documentos mediante sistema de alertas y recordatorios; así mismo se espera disminuir en Disminuir entre un 70% - 80% el uso de papel.

La aplicación de las buenas prácticas en la planificación ejecución y control de los tiempos y costos del proyecto nos permitirá lograr los resultados propuestos, por medio de una asignación distributiva de los recursos, los costos y las duraciones que son fundamentales para obtener el producto esperado. Realizar una buena gestión en los tiempos y costos del proyecto, nos facilitará el control del presupuesto asignado y el cronograma establecido, de esta manera se podrán brindar los informes que sean requeridos por el Sponsor del proyecto, dando a conocer los resultados de la rentabilidad y el éxito del proyecto.

## 5. Referencias

- Archivo General. (2017). Historia. Archivo general de la nación Colombia. Recuperado de:  
<http://www.archivogeneral.gov.co/Conozcanos/historia>
- Gbegnedji, G. (2012). Definir el Alcance del Proyecto. Project Manager's Essential Guide.  
Recuperado de: <https://whatisprojectmanagement.wordpress.com/2012/11/02/definir-el-alcance-del-proyecto/>
- ISO 9000 (2015) Sistema de gestión de la calidad: Fundamentos y vocabulario. Ginebra, Suiza.  
ISO
- ISO 9001 (2015) Requisitos para los sistemas de gestión de la calidad. Interpretación libre de  
ISO/DIS 9001:2015.
- NTC ISO 10005 (2005) Sistemas de gestión de la calidad: directrices para los planes de la  
calidad. Editado por: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación  
(ICONTEC). Recuperado de: <https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC-ISO10005.pdf>
- NTC ISO 19011 (2002) Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de la calidad y/o  
ambiental. Editado por: Instituto colombiano de normas técnicas y certificación  
(ICONTEC). Recuperado de:  
[http://intranet.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/file/Norma.  
%20NTC-ISO19011.pdf](http://intranet.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/file/Norma.%20NTC-ISO19011.pdf)
- NTC-ISO 9000 (2015) Sistemas de gestión de la calidad. Norma técnica colombiana
- NTCGP 1000 (2009) Norma técnica de calidad en la gestión pública. Recuperado de:  
<http://apolo.uniatlantico.edu.co/SIG/NTC%20GP1000-2009.pdf>
- Ponjuan Dante, G. (2005). Gestión documental, gestión de información y gestión del  
conocimiento: evolución y sinergias. Comunicación preliminar. La Habana, Cuba:



Ciencias de la Información. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/pdf/1814/181417875006.pdf>

Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los Fundamentos para la Dirección de

Proyectos (Guía del PMBOK). Quinta edición. Recuperado de:

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/79535/PMBOK\\_5ta\\_Edicion\\_Espanol\\_\\_1\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/79535/PMBOK_5ta_Edicion_Espanol__1_.pdf)

Recursos en project management (2017). Libros y artículos sobre dirección de proyectos.

Recuperado de: <http://www.rekursosenprojectmanagement.com/>

## 6. Anexos

### Anexo A Matriz P5

Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Fase 1	Justificación	Total	Acciones de mejora/respuesta
<b>Sostenibilidad económica</b>	Retorno de la inversión	Beneficios financieros directos	0	No se realizaron estudio económico para la ejecución del proyecto, el principal objetivo fue el cumplimiento normativo	0	
		Valor presente neto	0	No se realizaron estudio económico para la ejecución del proyecto, el principal objetivo fue el cumplimiento normativo	0	
	Agilidad del negocio	Flexibilidad/Opcion en el proyecto	-2	Los requisitos del proyectos pueden ser ajustados para mejorar el impacto ambiental	-2	
		Flexibilidad creciente del negocio	-2	El proyecto conllevara a mejoras de procesos de la organización	-2	
	Estimulación económica	Impacto local económico	-2	Las compras asociadas al proyecto serán realizadas en proveedores locales	-2	
		Beneficios indirectos	-2	Debido a reducción en el uso de papel y mejora en los procesos se obtendrá beneficios indirectos en la empresa	-2	
<b>Sostenibilidad ambiental</b>	Transporte	Proveedores locales	-3	Se utiliza proveedores locales para la adquisición de los productos asociados al proyecto sin embargos muchos de los equipos adquiridos son importador	-3	
		Comunicación digital	-3	se cuenta con la infraestructura necesaria para procesar la mayoría de las comunicaciones de forma digital	-3	
		Viajes	-3	No se requiere realizar viajes fuera del entorno principal para el desarrollo del proyecto	-3	
		Transporte	2	La mayoría de los equipos necesarios para el proyectos son importados	2	
	Energía	Energía usada	-2	La principal energía utilizada es la eléctrica la cual proviene de fuentes hidroeléctricas	-2	

		Emisiones /CO2 por la energía usada	1	Las emisiones de CO2 son muy bajas si se compara con proyectos de otras categorías	1
		Retorno de energía limpia	0	No hay retorno de energía limpia en este proyecto	0
	Residuos	Reciclaje	3	El fondo debe realizar mejora en el proceso de manejo de residuos	3 Se desarrollara un programa de manejo de residuos y desechos peligroso
		Disposición final	3	El fondo debe realizar mejora en el proceso de manejo de residuos	3 Se desarrollara un programa de manejo de residuos y desechos peligroso
		Reusabilidad	3	El fondo debe realizar mejora en el proceso de manejo de residuos	3 Se desarrollara un programa de manejo de residuos y desechos peligroso
		Energía incorporada	-2	El proyecto usara energia proveniente de fuentes hidroelectricas.	-2
		Residuos	3	El fondo debe realizar mejora en el proceso de manejo de residuos	3 Se desarrollara un programa de manejo de residuos y desechos peligroso
	Agua	Calidad del agua	1	Se realizara afectación del agua acorde a los procesos de consumo humano	1
		Consumo del agua	1	El consumo de agua del proyecto esta asociado al consumo que realizarán los seres humanos que están relacionado con el proyecto	1
<b>Sostenibilidad social</b>	Practicas laborales y trabajo decente	Empleo	-2	A través del plan de Gestión de RRHH se establecerán las políticas de contratación y remuneración de las personas que participaran en el proyecto.	-2
		Relaciones laborales	-2	Todos los procesos y normas relacionado con las relaciones laborales, incluyendo la resolución del conflicto será establecido al inicio del proyecto	-2
		Salud y seguridad	-2	Durante la ejecución del proyecto se vigilara el cumplimiento de las normas de salud y seguridad para los empleados	-2
		Educación y capacitación	-2	Se contara con planes de capacitación del personal acorde a las funciones que desempeñaran	-2

	Aprendizaje organizacional	-2	Como resultado de la implementación del proyecto la organización mejorara sus procesos de atención al cliente	-2
	Diversidad e igualdad de oportunidades	-3	Tanto en los proceso de reclutamiento y selección, así como los procesos que establecen las relaciones laborales para el proyecto se fomenta la diversidad e igualdad de oportunidades.	-3
Derechos humanos	No discriminación	-3	Tanto en los proceso de reclutamiento y selección, así como los procesos que establecen las relaciones laborales para el proyecto se fomenta la no discriminación.	-3
	Libre asociación	-3	Los trabajadores asociados al proyecto poseen todos los derechos de las leyes de trabajo de Colombia	-3
	Trabajo infantil	-3	Los trabajadores asociados al proyecto poseen todos los derechos de las leyes de trabajo de Colombia, entre las cuales se prohíben el trabajo infantil.	-3
	Trabajo forzoso y obligatorio	-3	Los trabajadores asociados al proyecto poseen todos los derechos de las leyes de trabajo de Colombia.	-3
Sociedad y consumidores	Apoyo de la comunidad	-2	Con el proyecto mejoraran los niveles de atención a los pensionados.	-2
	Políticas públicas/cumplimiento	-2	Con la puesta en marcha del proyecto se realizarán el cumplimiento de muchas de las leyes de gestión documental existentes en Colombia.	-2
	Salud y seguridad del consumidor	-3	El producto final es un servicio el cual afectara la salud y seguridad del consumidor .	-3
	Etiquetas de productos y servicios	0	el producto final no es intangible al consumidor, solo una mejora en los niveles de atención.	0
	Mercadeo y publicidad	-2	La empresa es sometida es sometida a las auditorias realizadas por las entidades de	-2

vigilancia y control.				
	Privacidad del consumidor	-3	Con la puesta en marcha del proyecto se mejoraran la privacidad y protección de la información de los clientes.	-3
Comportamiento ético	Practicas de inversión y abastecimiento	-1	La empresa se basa en sus resultados financieros para llevar a cabo los proyectos y requerimientos.	-1
	Soborno y corrupción	-3	La empresa posee políticas para evitar las actividades de soborno y corrupción	-3
	Comportamiento anti ético	-3	La empresa es sometida es sometida a las auditorias realizadas por las entidades de vigilancia y control.	-3
<b>TOTAL</b>		<b>-48</b>		<b>-48</b>

## Anexo B Estrategias de mitigación de impacto ambiental

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
<b>Control de proveedores</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar a través de certificados, que los proveedores de los productos se encarguen también de la disposición final de los mismos.</li> <li>2. Asegurarse de contar con una base de datos actualizada que contenga los números de contacto de los proveedores, para comunicarse con ellos al momento de desechar alguno de sus productos.</li> </ol>	Tercerizar la disposición final de residuos peligrosos que pueden ser perjudiciales para los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP, así como también minimizar el daño hecho al medio ambiente debido al desecho de los mismos.	Residuos peligrosos dentro de la organización < 1 Kg/mes	Kg de residuos peligrosos generados / mes	GESTIÓN
<b>Reducción de consumo de papel</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jornadas de capacitación y sensibilización a los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP.</li> <li>2. Fomentar la reutilización de papel antes de proceder a desecharlo.</li> <li>3. Proporcionar una herramienta electrónica adecuada que permita disminuir y/o sustituir el uso del papel.</li> </ol>	Reducir el consumo de papel en el Fondo de Pensiones FOPEP y la huella ecológica que esto representa.	Reducir el consumo promedio de papel a 5 resmas mensuales.	No. De Resmas de papel /mes	PRODUCTO
<b>Implementación de un programa de disposición final de residuos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jornadas de capacitación y sensibilización a los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP, en donde se clasifiquen los mismos.</li> <li>2. Realizar la verificación de los contenedores de basura al terminar la jornada de trabajo.</li> <li>3. Implementar una metodología de recompensas para premiar a los funcionarios que realicen correctamente la separación de sus residuos generados.</li> </ol>	Minimizar los impactos generados al medio ambiente, reduciendo la generación de residuos no aprovechables y aprovechables en las instalaciones del Fondo de Pensiones FOPEP.	Separación del 100% de los residuos generados por los funcionarios del Consorcio diariamente.	No. De contenedores con separación adecuada de RS/ No. Total de contenedores inspeccionados = 1	EFFECTO
<b>Desarrollo de un programa de manejo de residuos y desechos peligrosos.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jornadas de capacitación y sensibilización a los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP.</li> <li>2. Desarrollo e implementación de actas de disposición final de residuos.</li> <li>3. Adecuación al sitio de almacenamiento interno de residuos peligrosos, según lo establecido en el decreto 4741 de 2005.</li> </ol>	Minimizar la generación de residuos peligrosos en las instalaciones del Fondo de Pensiones FOPEP, con el fin de minimizar los impactos generados por esta actividad.	< 1 Kg/mes	Kg de residuos peligrosos generados / mes	EFFECTO

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
<b>Reducción de consumo de agua</b>	<p><b>1.</b> Jornadas de capacitación y sensibilización a los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP.</p> <p><b>2.</b> Generar una cultura de eficiencia invitando a todos los funcionarios a utilizar exclusivamente el agua que necesitan, así como a reportar cualquier falla que se presente en los grifos u otros artefactos, y que pueden causar un desperdicio.</p>	Implementar metodologías que permitan hacer uso eficiente del agua, minimizando costos además de reduciendo el impacto medio ambiental que su malgasto conlleva.	Ahorro del 10% en los recibos de cobro de los servicios de acueducto y alcantarillado, en relación al último recibido	Consumo de energía del mes pasado * 0,90	EFFECTO
<b>Movilidad alternativa</b>	<p><b>1.</b> Jornadas de capacitación y sensibilización a los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP.</p> <p><b>2.</b> Asegurarse de contar con un espacio que permita el estacionamiento de bicicletas, seguro y con espacio suficiente.</p> <p><b>3.</b> Realizar jornadas especiales una vez cada seis meses con los funcionarios de la organización, en donde se fomente el uso de medios de transporte alternativos como la bicicleta o caminatas.</p>	Promover, fomentar e incentivar el uso de medios de transporte alternativos entre los empleados del Fondo de Pensiones FOPEP, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los empleados, así como a reducir los niveles de contaminación ambiental y sus niveles de monóxido y dióxido de carbono.	El 15% de los empleados se transportan en medios alternativos para llegar o irse del trabajo	No. Total de empleados * 0,15	EFFECTO
<b>Reducción de consumo de energía eléctrica</b>	<p><b>1.</b> Jornadas de capacitación y sensibilización a los funcionarios del Fondo de Pensiones FOPEP.</p> <p><b>2.</b> Insertar el uso de luz natural de ser posible y apagar las luces cuando no se estén utilizando.</p> <p><b>3.</b> Generar una cultura de eficiencia invitando a todos los funcionarios de la empresa a apagar el monitor cuando no se encuentre en uso, así como a desconectar cualquier cargador de batería o adaptador de corriente cuando ya no se esté utilizando.</p> <p><b>4.</b> Apagar los dispositivos electrónicos que ya no se necesiten al terminar la jornada.</p> <p><b>5.</b> Realizar mantenimientos periódicos a los dispositivos electrónicos.</p>	Implementar metodologías que permitan hacer uso eficiente de la energía, minimizando costos además de reduciendo el impacto medio ambiental que su malgasto conlleva.	Ahorro del 15% en la factura de energía eléctrica en relación a la última recibida	Consumo de energía del mes pasado * 0,85	EFFECTO

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
<b>Higiene y Seguridad en las instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación sobre entorno y manejo ambiental a los trabajadores</li> <li>• Procedimientos de prevención y control para evitar la presencia de agentes químicos y biológicos en el aire</li> </ul>	Evitar agentes químicos y biológicos en el aire con que puedan representar riesgos para la salud y el bienestar de los trabajadores o de la población en general, desencadenando enfermedades, tanto profesionales como del trabajo.	Reducir la afectación de los agentes químicos y biológicos hasta en un 90%, durante la ejecución del proyecto	$\text{Afectados del año anterior} \times \frac{\text{Afectados actuales}}{\text{Afectados del año anterior}} \times 100$	GESTIÓN
<b>Manejo adecuado de los recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un sistema de abastecimiento y distribución de agua</li> <li>• Formación de hábitos, comportamientos y conductas en los miembros del equipo del proyecto</li> <li>• Programas de ahorro y uso eficiente del agua</li> <li>• Monitorear y controlar el consumo de agua mensual</li> <li>• Realizar la inspección inicial para identificar fugas y fallas en los dispositivos sanitarios.</li> </ul>	Proteger y controlar la calidad y cantidad del agua consumida, ya que es un recurso vital que está presente en todos los procesos, se realizarán actividades para monitorear, prevenir y controlar su derroche.	Disminuir en un 5% el consumo de agua en el primer mes de ejecución.	$\left( \frac{\text{Fracción de agua ahorrada}}{\text{Consumo de agua en el mes de referencia}} \right) \times 100$	EFEECTO
<b>Identificación de los productos y/o sustancias químicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los riesgos que se deriven de la producción, manejo o almacenamiento de sustancias peligrosas.</li> <li>• Divulgar entre el personal la información sobre las medidas preventivas y de emergencia para casos de contaminación del ambiente o de intoxicación.</li> <li>• Etiquetar todos los envases que contengan sustancias químicas incluyendo una clara titulación de los productos y demarcación de las áreas donde se opera con ellos.</li> <li>• Capacitación de manejo de productos químicos y hojas de seguridad.</li> </ul>	Asegurar la precisión del contenido, el uso seguro, eliminación y cualquier factor que pueda tener impactos ambientales o sociales, mediante el manejo de productos químicos.	Capacitar al 90% de los funcionarios sobre el manejo de productos químicos.	$\frac{\text{No empleados capacitados}}{\text{No total empleados}} \times 100$	GESTIÓN



Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
<b>Conciencia Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar a los miembros del equipo y de la organización promoviendo la responsabilidad ambiental a través de charlas e informes y campañas de comunicación.</li> <li>• Concursos ambientales que premien las iniciativas de la gente por el cuidado del medio ambiente.</li> <li>• Promover iniciativas como cultura de cero papel, medios de transporte alternativos, reutilización y reciclaje</li> <li>• Optimización del uso del Papel higiénico, toallas de papel, hipoclorito de sodio, ambientadores, desengrasantes, jabones, trapos, trapedores, escobas, entre otros, ya que también producen un agotamiento indirecto de los recursos naturales</li> <li>• Usar el papel por ambas caras y posteriormente comercializarlo, los demás elementos no reciclables son dispuestos como residuos ordinarios. Controlar el consumo de insumos.</li> </ul>	Crear una política para la conciencia ambiental, basados en los valores y la cultura institucional que tenga un impacto positivo con todos los grupos de interés en relación con la sostenibilidad y la responsabilidad conjunta frente al Medio Ambiente.	Disminuir el consumo de insumos en un 10% el primer mes de ejecución del proyecto.	No empleados capacitados/No total empleados	EFEECTO
<b>Puntos Ecológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un sistema de almacenamiento de basuras para la clasificación de basuras</li> <li>• Implementar programa de capacitación en los empleados a través de las prácticas de reciclaje.</li> <li>• Instalación de canecas para la clasificación de residuos de acuerdo a la normatividad de la ciudad.</li> </ul>	Implementar un sistema de almacenamiento de basuras que impida el acceso y la proliferación de insectos, roedores, otras plagas y/o contaminaciones ambientales.	Disminuir en un 20% la cantidad de residuos sólidos, aumentando el numero de residuos reciclables en el primer mes de ejecución del proyecto. Se espera cumplir con el 90% de las capacitaciones planteadas dentro de las campañas de educación ambiental.	Cantidad de residuos reciclados/cantidad de residuos sólidos )* 100 (Número de personas capacitadas /Número total de personal)*100	EFEECTO

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador (Fórmula de cálculo)	Tipo de indicador
<b>Adquisición de productos nacionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un comparativo entre el producto importado y el producto nacional</li> <li>• Crear una política que incentive la compra de productos nacionales buscando el crecimiento del mercado nacional</li> <li>• Sensibilizar a los consumidores acerca de los productores colombianos en el mercado, las ventajas de adquirir productos nacionales y conocer las iniciativas existentes en el país sobre el producto nacional.</li> </ul>	Disminución de la huella CO2 a través de la adquisición de productos nacionales, y a su vez reducir los costos económicos.	Reducir los costos de transporte un 25% en el valor de los productos nacionales en comparación con los productos importados	Costo del transporte producto importado*costo de transporte producto nacional/ Costo del transporte producto importado*100	PRODUCTO
<b>Uso eficiente de energía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un sistema de iluminación con bombillas ahorradoras.</li> <li>• Programar las luces y pantallas de los computadores para que se apaguen cuando no están en uso</li> <li>• Mantenimiento periódico de los equipos</li> <li>• Reemplazar gradualmente las luminarias tradicionales por ahorradoras.</li> <li>• Seguimiento al consumo mensual de la energía</li> </ul>	Implementar estrategias de ahorro de energía que permitan optimizar el uso de energía haciendo más eficiente este recurso.	Disminuir en un 2% el consumo de energía eléctrica.	% Luminarias reemplazadas = (Número de luminarias reemplazadas/Número de bombillos tradicionales)*100	GESTIÓN

## Anexo C Formato de evaluación de desempeño laboral

EVALUACION DE DESEMPEÑO LABORAL									
COMPETENCIAS COMPORTAMENTALES		EVALUACION							
Tipo de Competencia	Conducta Asociada	I SEMESTRE				II SEMESTRE			
		Excelente	Bueno	Regular	Deficiente	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
COMUNES A LOS SERVIDORES PÚBLICOS	<b>Criterio A.</b> Se fija metas retadoras y realistas y obtiene los resultados institucionales esperados. <b>Criterio B.</b> Identifica obstáculos y busca la manera de superarlos <b>Criterio C.</b> Actúa con perseverancia y dedicación para alcanzar las metas. <b>Criterio D.</b> Conoce y revisa permanentemente los indicadores que miden su trabajo a fin de cualificarlo.								
COMUNES A LOS SERVIDORES PÚBLICOS	<b>Criterio A.</b> Promueve las metas de la organización y respeta sus normas. <b>Criterio B.</b> Antepone las necesidades de la organización a sus propias necesidades. <b>Criterio C.</b> Apoya a la organización en situaciones difíciles. <b>Criterio D.</b> Demuestra sentido de pertenencia en todas sus actuaciones.								
POR NIVEL JERÁRQUICO ASISTENCIAL	<b>Criterio A.</b> Ayuda al logro de los objetivos articulando sus actuaciones con los demás. <b>Criterio B.</b> Cumple los compromisos que adquiere. <b>Criterio C.</b> Facilita la labor de sus superiores y compañeros de trabajo. <b>Criterio D.</b> Identifica oportunidades de mejoramiento en su trabajo u otras áreas y propone alternativas de solución.								
ACCIONES DE MEJORAMIENTO PROPUESTAS									
Acción de Mejoramiento	Seguimiento	Observaciones							Fecha
FIRMA DEL EVALUADO		FIRMA DEL JEFE INMEDIATO				FIRMA DEL FUNCIONARIO DE LIBRE NOMBRAMIENTO Y REMOCIÓN EN CASO DE CONSTITUIR COMISIÓN EVALUADORA			